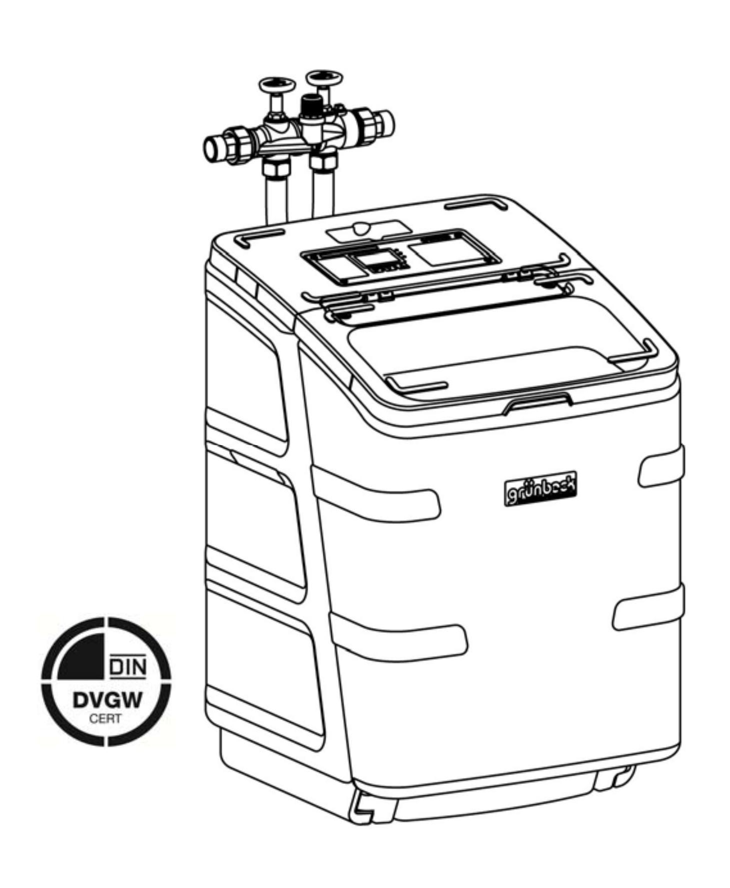


Notice d'utilisation
Adoucisseur d'eau
Weichwassermeister®
GSX 5, GSX 10, GSX 10-I



Etat : Novembre 2011
Référence 075 187 970-fr

www.gruenbeck.com
Téléphone +49 9074 41-0



Table des matières

Editeur responsable

Printed in Germany
La date d'édition sur la couverture s'applique.
– Sous réserve de modifications techniques –

Editeur responsable du contenu :
Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH
Industriestrasse 1 • 89420 Hoechstaedt/Allemagne
Téléphone +49 (0)9074 41-0 • Fax +49 (0)9074 41-100
www.gruenbeck.de • service@gruenbeck.de

Impression : Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH
Industriestrasse. 1, 89420 Hoechstaedt/Allemagne



grünbeck

CE

Déclaration de conformité CE

Par la présente, nous déclarons que l'installation désignée dans la suite, dans le modèle commercialisé par nos soins, satisfait aux exigences de sécurité et sanitaires fondamentales des directives CE pertinentes.

La présente déclaration perd sa validité en cas de modification de l'installation réalisée sans notre accord.

Fabricant :	Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH Industriestraße 1 89420 Höchstädt/Do.
Personne en charge de la documentation :	Markus Pöpperl
Désignation de l'installation :	Weichwassermeister®
Type d'installation :	GSX 5, GSX 10, GSX 10-I
N° d'installation :	cf. plaque signalétique
Directives CE pertinentes :	Directive CE CEM (2004/108/CE) Directive CE Basse tension (2006/95/CE)
Normes harmonisées applicables tout particulièrement :	DIN EN 61000-6-2, DIN EN 61000-6-3, première ordonnance relative à la loi sur la sécurité des appareils et produits (ordonnance sur la commercialisation des équipements électriques utilisés dans certaines limites de tensions – 1. GPSGV).
Normes nationales et spécifications techniques applicables, tout particulièrement :	DIN 1988; DIN 19636-100; DIN EN 14743 DIN 31000/VDE 1000 (03.79)
Date / Signature du fabricant :	19.03.10 p.i. Markus Pöpperl Dipl. Ing. (FH)
Fonction du signataire :	Chef de service Construction en série



A Consignes générales

Sommaire

1 | Préface

Nous sommes heureux que vous ayez choisi un appareil des établissements Grünbeck. Depuis de nombreuses années, nous nous penchons sur la question du traitement de l'eau et avons développé une solution sur mesure pour chaque problème.

L'eau potable est une denrée alimentaire et doit donc être traitée avec le plus grand soin. Le respect des mesures d'hygiène nécessaires est impératif lors de l'utilisation et de l'entretien de toutes les installations utilisées dans le secteur de l'approvisionnement en eau potable. Ceci vaut également pour le traitement des eaux sanitaires lorsque les répercussions sur l'eau potable ne peuvent pas être exclues avec certitude.

Tous les appareils Grünbeck sont fabriqués dans des matériaux de grande qualité. Ceci permet de garantir un fonctionnement parfait à long terme lorsque ceux-ci sont traités avec le soin requis. Cette notice d'utilisation doit vous y aider en vous fournissant des informations importantes. C'est pourquoi vous devez lire la présente notice d'utilisation dans son intégralité avant d'installer, d'utiliser ou d'entretenir votre installation.

Notre objectif ? Des clients satisfaits ! C'est pourquoi, chez Grünbeck, nous accordons une grande importance à des conseils de qualité. Les collaborateurs de notre service extérieur, ainsi que les experts de notre usine d'Höchstädt se tiennent à votre disposition pour toute question relative à cette installation, aux extensions possibles ou, de manière plus générale, au traitement des eaux et eaux usées.

Conseil et aide vous seront fournis par le représentant en charge de votre région.

En cas d'urgence, notre ligne de service pour Belgique
se tient à votre disposition au +32 (0)9 2273722.

En cas d'urgence, notre ligne de service pour France
se tient à votre disposition au +49 (0)90 74 / 41-0.

Lors de votre appel, veuillez indiquer les données de votre installation de manière à être directement mis en relation avec l'expert compétent. Pour disposer à tout moment des informations nécessaires, veuillez indiquer ces informations sur la plaque signalétique de l'aperçu, au chapitre C, point 1.



2 | Garantie

Tous les appareils et installations de Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH sont conçus selon les méthodes de fabrication les plus modernes et soumis à un contrôle de qualité approfondi. Si ceux-ci devaient malgré tout ne pas vous satisfaire entièrement, veuillez adresser vos réclamations à la société Grünbeck, conformément aux conditions générales de vente et de livraison.

Conditions générales de vente et de livraison (extrait).

. . . .

11. Garantie

a) La présence de dommages ou défauts visibles sur les pièces de l'installation lors de la livraison doit nous être communiquée dans les 8 jours après réception de la livraison enfin que le client conserve son droit à la garantie.

b) Si une seule pièce de l'installation doit être remplacée, nous pouvons exiger que le client remplace lui-même cette pièce de l'installation qui lui sera fournie par nos soins, et ce, lorsque les coûts de déplacement d'un installateur sont excessivement élevés.

c) La garantie porte, en principe, sur une durée
- de deux ans : pour les appareils à usage privé (personnes physiques),
- de un an : pour les appareils à usage industriel ou commercial (entreprises),
- de deux ans : pour tous les appareils agréés par la DVGW, même si ceux-ci sont utilisés à des fins industrielles et commerciales dans le cadre de l'accord passé avec la ZVSHK sur la prise de responsabilité,

à dater de la livraison ou de la réception. Les éléments électriques et pièces d'usure ne sont pas couverts. En vue de pouvoir exercer son droit à la garantie, le client est tenu de respecter avec précision la notice d'utilisation, de procéder correctement au montage, à la mise en service, à l'exploitation et à l'entretien des appareils et/ou de conclure un contrat d'entretien dans les six premiers mois. Le droit à la garantie s'éteint si ces conditions ne sont pas remplies. La garantie s'éteint en cas d'utilisation de solutions de dosage ou produits chimiques d'autres fabricants sur la qualité et la composition desquels nous n'avons aucune influence. Tout dommage ou erreur résultant d'une mauvaise manipulation est exclu de la garantie.

d) Les recours en garantie sont uniquement possibles lorsque le client procède ou fait procéder aux entretiens en suspens conformément à notre notice d'utilisation et utilise des pièces de rechange et produits chimiques fournis ou recommandés par nous.

e) Aucun recours en garantie n'est possible en cas de dommages liés au gel, à l'eau et aux surtensions électriques, pour les pièces d'usure et, tout particulièrement, pour les pièces électriques.

f) Les prétentions de l'acheteur se limitent à la réparation ou à la fourniture de pièces de rechange, selon notre choix. Plusieurs réparations peuvent être effectuées. Dans la mesure où les réparations ou la fourniture de pièces de rechange se révèlent être un échec dans un délai raisonnable, le client peut - selon son choix - résilier le contrat ou demander la réduction du prix d'achat.

g) En cas de recours pour des installations installées en dehors de l'Allemagne, le service après-vente local agréé par Grünbeck se charge de l'exercice de la garantie. Si aucun service après-vente n'est connu dans le pays, les prestations du service après-vente de Grünbeck se limitent aux frontières allemandes. Tout autre frais en résultant, en dehors du matériel, est à la charge du client.

. . . .

3 | Consignes relatives à l'utilisation de la notice d'utilisation

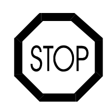
Cette notice d'utilisation s'adresse aux exploitants de nos installations. Celle-ci se subdivise en plusieurs chapitres, chacun désigné par une lettre de l'alphabet et sont repris dans la table des matières de la page 2. Pour trouver des informations relatives au thème souhaité, recherchez tout d'abord le chapitre pertinent en page 2.

Les en-têtes et la numérotation des pages avec indication du chapitre vous aident à vous orienter dans la notice d'utilisation.

4 | Consignes générales de sécurité

4.1 Symboles et remarques

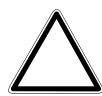
Les consignes importantes de la présente notice d'utilisation sont mises en évidence par différents symboles. Ces consignes doivent tout particulièrement être respectées en vue de garantir une utilisation sûre et rentable de l'installation.



Danger ! Le non-respect de ces consignes cause des blessures graves, voire mortelles, des dommages matériels importants ou une contamination inadmissible de l'eau potable.



Avertissement ! Le non-respect de ces consignes peut, dans certaines circonstances, causer des blessures et dommages matériels ou une pollution de l'eau potable.



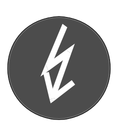
Attention ! Le non-respect de ces consignes entraîne le risque de dommages à l'installation ou à d'autres objets.



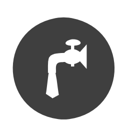
Remarque : Ce symbole met en évidence les consignes et astuces visant à vous faciliter le travail.



De telles opérations ne peuvent être exécutées que par le service commercial / technique de l'entreprise Grünbeck ou par des personnes expressément agréées par la société Grünbeck.



Ces opérations ne peuvent être exécutées que par des électriciens formés, conformément aux directives de la VDE ou d'autres institutions comparables, responsables au niveau local.



De telles opérations ne peuvent être exécutées que par l'entreprise compétente en matière d'approvisionnement en eau ou par des entreprises d'installation agréées.

4.2 Personnel d'exploitation

Seuls des personnes ayant lu et compris la présente notice d'utilisation sont autorisées à travailler sur l'installation. Les consignes de sécurité doivent ici être strictement respectées.

4.3 Utilisation conforme aux dispositions

L'installation ne peut être utilisée qu'aux fins décrites dans la description du produit (chapitre C). Le présent manuel d'utilisation, ainsi que les prescriptions locales en vigueur pour la protection de l'eau potable, la prévention des accidents et la sécurité du travail, doivent être respectés. Fait également partie d'une utilisation conforme aux dispositions l'utilisation d'une installation en parfait état de fonctionnement. D'éventuelles défaillances doivent immédiatement être éliminées.



4.4 Protection contre les dégâts des eaux



Avertissement ! En vue de protéger le lieu d'utilisation en cas de dégât des eaux :

a) une évacuation suffisamment grande doit être disponible ou

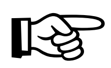
b) un dispositif d'arrêt des eaux (cf. chapitre C, équipement en option) doit être installé.

4.5 Description des dangers spécifiques

Dangers liés à l'énergie électrique ! → Ne pas toucher les éléments électriques avec les mains humides. Débrancher l'appareil avant de travailler sur les éléments électriques de l'installation ! Faire immédiatement remplacer les câbles défectueux par un spécialiste.

Dangers liés à l'énergie mécanique ! Certaines pièces de l'installation peuvent être sous pression. Risques de blessures et de dégâts matériels causés par le flux d'eau et les mouvements inopinés des pièces de l'installation → Contrôler régulièrement les canalisations sous pression. Dépressuriser l'installation avant tous travaux de réparation et d'entretien.

Risques sanitaires liés à la pollution de l'eau potable ! → Recourir uniquement à des entreprises spécialisées pour l'installation. Respecter strictement la notice d'utilisation ! Garantir un débit suffisant ! Après un arrêt prolongé, mettre l'installation en service conformément aux prescriptions. Respecter les intervalles d'inspection et d'entretien !



Remarque : La conclusion d'un contrat d'entretien permet de garantir que tous les travaux nécessaires sont réalisés au bon moment. Les inspections intermédiaires doivent être réalisées par vos soins.

5 | Transport et stockage



Attention ! L'installation peut être endommagée par le gel ou les températures élevées. Afin d'éviter d'éventuels dommages :

Empêcher l'action du gel lors du transport et du stockage ! Ne pas installer ou stocker l'installation à côté d'objets produisant un rayonnement thermique important.

6 | Elimination des pièces usagées et des consommables

Les pièces usagées et consommables doivent être éliminés ou recyclés conformément aux prescriptions locales en vigueur.

Dans la mesure où les consommables sont soumis à des dispositions spécifiques, respecter les consignes correspondantes sur leurs emballages.

En cas de doute, vous obtiendrez les informations requises auprès des institutions locales compétentes en matière d'élimination des déchets ou du fabricant.

B Informations fondamentales

Sommaire

1 | Lois, ordonnances, normes

Pour des raisons de protection sanitaire, certaines règles sont de rigueur lors de la manipulation d'eau potable (eau brute). La présente notice d'utilisation tient compte des prescriptions en vigueur et vous donne toutes les indications nécessaires pour une manipulation en toute sécurité de votre adoucisseur d'eau.

Les règlements prévoient, entre autres, que :
- seules des entreprises spécialisées agréées peuvent procéder aux modifications essentielles sur les dispositifs d'approvisionnement en eau.
- les contrôles, inspections et entretiens des appareils intégrés doivent être réalisés régulièrement.

2 | Eau, calcaire, adoucissement

Les usines de distribution d'eau nous fournissent une eau potable pure (eau brute), convenant à la consommation. En cas d'utilisations très fréquentes de l'eau dans des machines à lessiver, chauffages, chauffe-eau, appareils industriels, etc., ceci peut cependant poser des problèmes dans la mesure où l'eau est "dure".

On se trouve en présence d'eau dure lorsque de l'eau gazeuse* s'écoule à travers les couches calcaires. Le calcaire se dissout jusqu'à ce que l'équilibre calco-carbonique soit rétabli.

Lorsque cet équilibre est perturbé (par ex. en cas d'échauffement → du CO_2 se dégage), la quantité de calcaire ($CaCO_3$) se séparant de l'eau augmente (formation de pierre).



Le titre hydrotimétrique de l'eau est la somme des concentrations des ions de calcium et de magnésium.



Remarque : Les ions de calcium et de magnésium coexistent dans la nature, par ex. dans la dolomite minérale.

Plages de dureté selon la loi relative à l'écocompatibilité des lessives et produits de nettoyage (WMRG) :

Plage de dureté	Carbonate de calcium [mmol/l]	Titre hydrotimétrique [°f]
Douce	0 - 1,5	0 - 8,4
Moyenne	1,5 - 2,5	8,4 - 14
Dure	>2,5	>14

Dès que l'eau est réputée "dure", il est recommandé d'adoucir celle-ci pour son utilisation. La nécessité de prendre des mesures supplémentaires dépend de la qualité de départ et de l'utilisation de l'eau.

* Le CO_2 de l'air se dissout dans l'eau. Il en résulte une teneur réduite en dioxyde de carbone.

3 | Echange d'ions

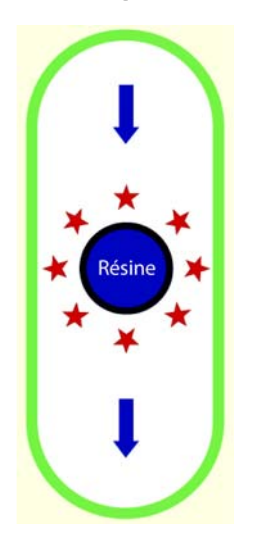


Fig. B-1 : Position de départ

L'échange d'ions de calcium et de magnésium par des ions de sodium permet d'adoucir l'eau.

Principe
L'eau dure traverse un échangeur. Celui-ci est rempli d'une résine sur laquelle sont fixés des ions de sodium (cf. Fig. B-1).

Les points de liaison de la résine privilégiant les ions de calcium et de magnésium, ceux-ci sont retenus alors que la résine rejette des ions de sodium dans l'eau (réaction d'échange). Tous les agents responsables de la dureté de l'eau restent ainsi bloqués dans l'échangeur. L'eau quittant l'échangeur est douce, enrichie en ions de sodium (Fig. B-2). Ce processus se poursuit jusqu'à ce qu'il n'y ait plus d'ions de sodium.



Fig. B-2 : Fonctionnement

La réaction d'échange peut être inversée lorsque de très nombreux ions de sodium (solution saline = saumure) sont apportés (Fig. B-3). En raison de leur surnombre, ceux-ci remplacent les ions de calcium et de magnésium des points d'ancrage de la résine.

Ce processus rétablit l'état d'origine. La résine est régénérée et est à nouveau disponible pour l'adoucissement.

Eau potable (eau brute)
Une dureté d'au moins 5,4°f est recommandée pour protéger les canalisations contre la corrosion. Selon l'ordonnance relative à l'eau potable, une certaine limite ne doit pas être dépassée pour la teneur en ions de sodium (soit 200 mg/l). Ceci est possible en y mélangeant de l'eau potable non traitée (eau brute), ce que l'on appelle également "couper".

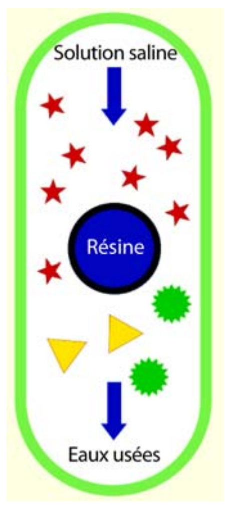


Fig. B-3 : Régénération



Remarque : De nombreuses eaux minérales fort appréciées contiennent des quantités nettement plus importantes d'ions de sodium. Laissez-vous convaincre par les résultats des analyses imprimées sur leurs étiquettes.

★ Ions de sodium ● Ions de calcium ▲ Ions de magnésium



C Description du produit

Sommaire

1 | Plaque signalétique

Il nous est possible de traiter vos requêtes ou commandes plus rapidement lorsque nous connaissons les indications reprises sur la plaque signalétique (Fig. C-2, pos. 15) de votre adoucisseur d'eau. Veuillez donc compléter la liste suivante pour toujours avoir les données nécessaires sous la main.

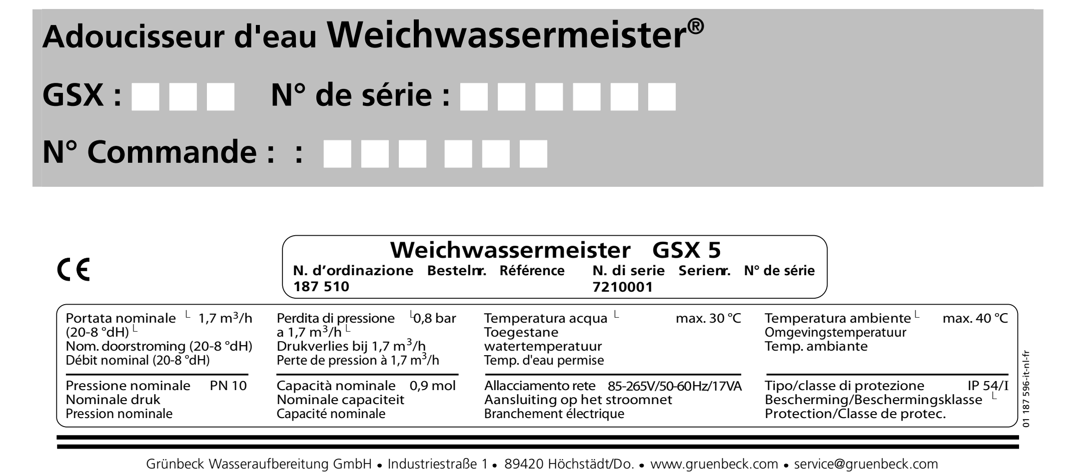


Fig. C-1 : Plaque signalétique du Weichwassermeister® GSX

2 | Composants des adoucisseurs

Fig. C-2 : Composants du Weichwassermeister® GSX

①	Robinet d'arrêt - Eau brute	⑨	Réservoir de sel	⑰	Coffret du circuit électronique
②	Soupape de mélange	⑩	Entonnoir du réservoir de sel	⑱	Adaptateur en polystyrène expansé (uniquement pour GSX 5)
③	Vis de réglage de la soupape de mélange	⑪	Fond perforé	⑲	Echangeur
④	Robinet d'arrêt - Eau douce	⑫	Tube protecteur avec robinet de saumure intérieur	⑳	Câble de raccordement
⑤	Bloc d'alimentation	⑬	Réservoir-bouteille	㉑	Câble Exacount (uniquement nécessaire pour l'accessoire "Compteur de dosage")
⑥	Tuyau de raccord	⑭	Couvercle basculant	㉒	Tuyau de trop-plein du réservoir de sel (d = 16 mm)
⑦	Système d'analyse hydrotimétrique et carte de commande	⑮	Plaque signalétique	㉓	Tuyau d'eau de rinçage (d = 12 mm)
⑧	Couvercle transparent	⑯	Commande	㉔	Ouverture du boîtier



3 | Caractéristiques techniques

L'adoucisseur d'eau GSX est un adoucisseur double permettant l'approvisionnement constant en eau douce. Celui-ci est doté d'une soupape de distribution centrale pour les deux échangeurs et est activé en fonction des quantités. La régénération démarre lorsque la quantité d'eau indiquée a été adoucie dans un échangeur. Si la quantité d'eau prévue entre deux régénérations n'est pas consommée dans les quatre jours suivant la dernière régénération, l'adoucisseur démarre une régénération forcée (selon la DIN 19636-100). La régénération se fait au moyen d'eau brute.

Toutes les données des adoucisseurs sont reprises dans le tableau C-1. Ces données se rapportent aux versions standard des adoucisseurs. Les différences survenant pour les modèles spéciales sont, le cas échéant, communiquées séparément.



Avertissement ! En cas d'arrêt prolongé, des germes peuvent se développer dans l'eau potable. La régénération automatique combat ces effets. Ne pas débrancher l'adoucisseur de l'alimentation en courant et en eau en cas d'absence prolongée.



Attention ! Soupapes à commande électrique. En cas de panne de courant pendant la régénération, de l'eau peut s'écouler dans le canal ou le réservoir de sel. En cas de panne, contrôler l'adoucisseur et, le cas échéant, bloquer l'alimentation en eau.

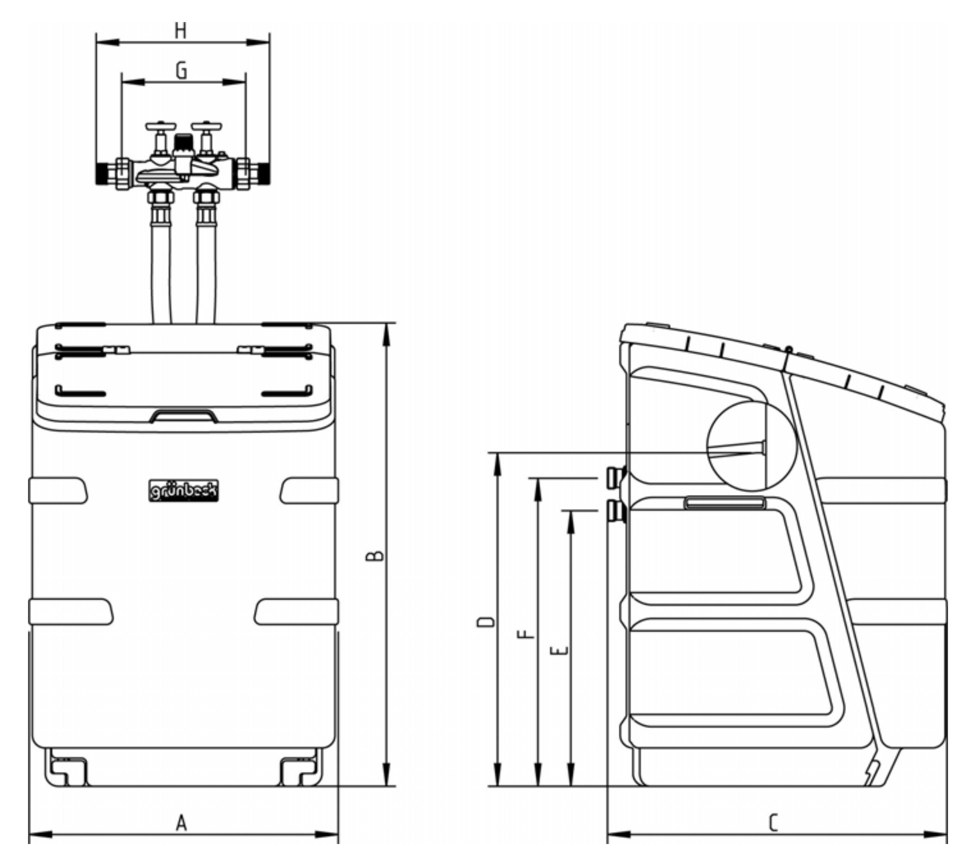


Fig. C-3 : Plan coté du Weichwassermeister® GSX

Tableau C-1 : Caractéristiques techniques		Weichwassermeister® GSX		
		5	10	10-I
Caractéristiques de raccordement				
Diamètre nominal du raccord		DN 25 (1" AG)		
Raccordement à la canalisation, min.		DN 50		
Raccordement au réseau	[V]/[Hz]	85-265/50-60 (fonctionnement de l'installation à une basse tension de protection)		
Puissance électrique absorbée max. Fonctionnement = Veille	[VA] [W]	17 <0,05		
Type / Classe de protection		IP 54 / I		
Données de puissance				
Pression nominale		PN 10		
Pression de service min./max. (recommandée)	[bar]	2,0/8,0 (4,0)		
Débit nominal*	[m³/h]	1,1	1,4	0,75
Débit nominal d'eau douce coupée (dureté de l'eau brute : 35,7°f, dureté de l'eau douce : 14,3°f)	[m³/h]	1,7	2,1	-
Perte de pression	[bar]	0,8		0,2
Débit nominal selon DIN EN 14743 ou Valeur KV (valeur comp. théorique seulement, pour une perte de pression de 1,0 bar)	[m³/h]	1,6	1,7	-
Capacité nominale	[mol] [m³ x °f]	0,9 5,0	1,8 10,0	
Capacité par kg de sel de régénération	[mol/kg]	5,1		2,6
Dimensions et poids[2]				
A Largeur de l'adoucisseur	[mm]	485		
B Hauteur de l'adoucisseur	[mm]	730		
C Profondeur de l'adoucisseur	[mm]	535		
D Hauteur du trop-plein de sécurité du réservoir de sel	[mm]	530		
E Hauteur de raccordement de la soupape de distribution (eau douce)	[mm]	440		
F Hauteur de raccordement de la soupape de distribution (eau brute)	[mm]	490		
G Longueur totale sans boulonnage	[mm]	190		
H Longueur totale avec boulonnage	[mm]	272		
Poids de service, env.	[kg]	102	108	
Poids d'expédition, env.	[kg]	42	48	
Quantités de remplissage et consommation				
Quantité de résine (par échangeur)	[l]	3	6	
Consommation de sel par régénération, env.	[kg]	0,175	0,350	0,700
Réserve de sel de régénération, max.	[kg]	65		
Consommation de sel par m³ et °f	[kg / m³ x °f]	0,04		0,07
Quantité d'eau de rinçage, max.	[m³/h]	0,21	0,44	
Quantité totale d'eau usée par rég., env.	[l]	10	20	25
Quantité d'eau usée par m³ et °f	[l/m³ x °f]	2,0		2,5
Consommation annuelle de courant	[kWh/a]	<1		
Généralités				
Domaine d'utilisation - Taille du logement (nb. personnes max.)		1-2 (5)	3-8 (20)	-
N° d'homologation DVGW		NW-9151CM0060		-
Temp. Eau / Air ambiant, max.[1]	[°C]	30/40		
Référence		**187 510**	**187 520**	**187 530**

* Le débit max. permanent diminue lorsque la dureté de l'eau est élevée ; cf. Fig. 4 Débit permanent.
[1] Toutes les données sont approximatives.
[2] Recommandation d'application pour la Suisse: GSX 5 pour les maisons unifamiliales, GSX 10 pour les maisons convenant pour2 à trois familles [3] Cf. conditions de montage !



4 | Utilisation conforme aux dispositions

Les adoucisseurs de la gamme Weichwassermeister® GSX ont été conçus pour l'adoucissement et l'adoucissement partiel d'eau potable et d'eau sanitaire froides. S'agissant d'adoucisseurs doubles, ceux-ci peuvent être utilisés pour l'approvisionnement continu en eau douce.

L'eau à adoucir ne doit pas contenir de fer et de manganèse (moins de 0,2 mg de fer ou 0,05 mg de manganèse par litre). Suivant l'example de la VDI 6023: Si l'eau adoucie est utilisée pour la consommation humaine au sens de l'ordonnance relative à l'eau potable, la température ambiante ne doit pas dépasser 25°C. Pour des utilisations purement techniques, la température ambiante ne doit pas dépasser 40°C. Les prescriptions de l'ordonnance relative à l'eau potable sont applicables pour l'adoucissement d'eau potable (teneur max. en sodium : 200 mg/l (cf. chapitre E, point 3)).

Cet adoucisseur est adapté aux besoins en eau douce attendus de l'installation et ne peut pas fournir des performances nettement différentes. Le débit nominal ne doit pas être dépassé.

Pour les applications critiques (par ex. eau d'alimentation de la chaudière), il est recommandé d'installer un appareil de mesure de la dureté (par ex. GENO®-control SP, Réf. 172 400).

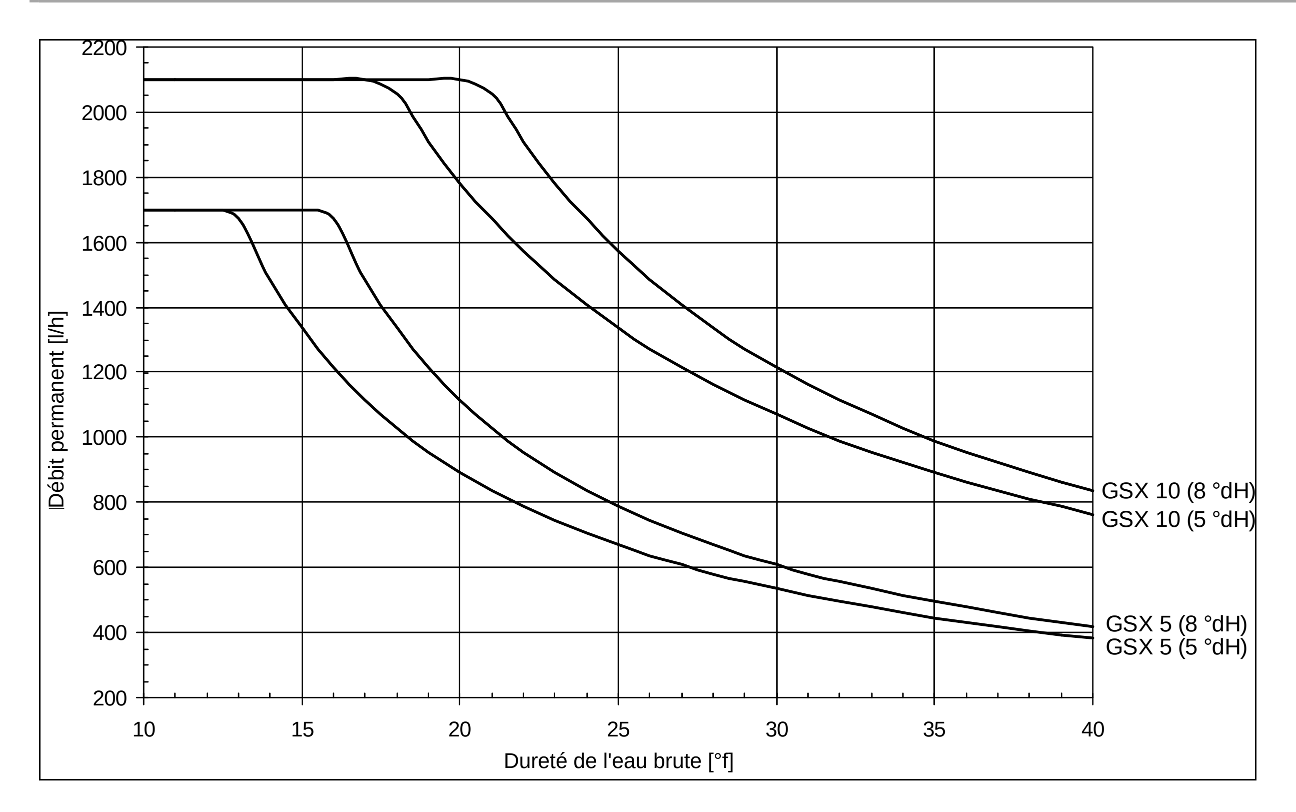
Cet adoucisseur ne peut être utilisé que lorsque tous les composants ont été correctement installés. Les équipements de sécurité ne doivent en aucun cas être démontés, pontés ou rendus inutiles de quelque manière que ce soit.

Font en outre partie d'une utilisation conforme aux dispositions le respect des indications de la présente notice d'utilisation et des dispositions de sécurité vigueur sur le lieu d'exploitation, ainsi que le respect des intervalles d'entretien et d'inspection.

5 | Limites d'utilisation

Les limites d'utilisation suivantes s'appliquent, conformément à la norme DIN 1988, partie 2 :

Domaine d'utilisation	**Capacité nominale maximale selon DIN 1988, partie 2**	**Adoucisseur**
Maisons uni- et bifamiliales (jusqu'à 5 personnes)	1,6 mol x m³ 16,1 °f x m³	GSX 5
Maisons convenant pour trois à cinq familles (jusqu'à 12 personnes)	2,4 mol x m³ 23,2 °f x m³	GSX 10
Maisons convenant pour six à huit familles (jusqu'à 20 personnes)	3,6 mol x m³ 35,7 °f x m³	GSX 10



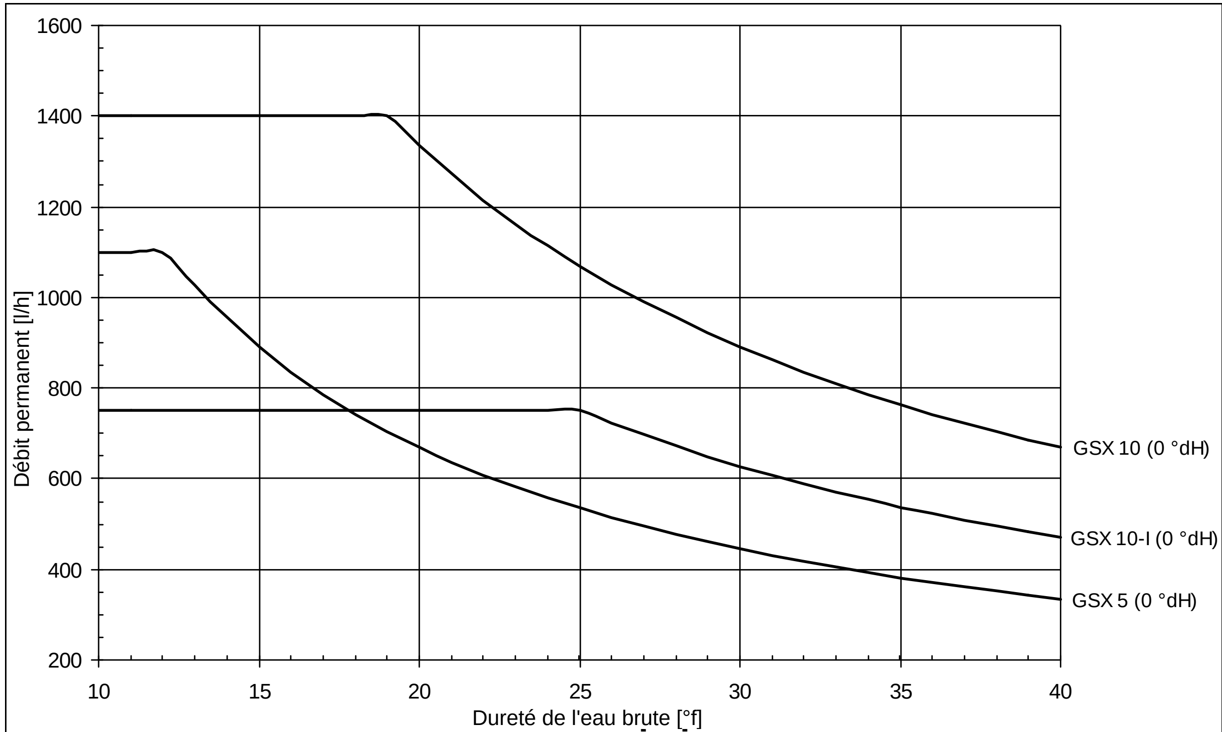


Fig. C-4 : Débit permanent du Weichwassermeister® GSX



Remarque : Le Weichwassermeister® GSX 10-I doit être utilisé pour la production d'eau totalement adoucie (par ex. préparation pour des installations osmotiques réversibles). La débit nominal réglé sur 750 l/h, associé à une consommation de sel plus importante pour la régénération, garantissent une dureté < 0,1 °f sur l'ensemble du parcours.



6 | Contenu de la livraison

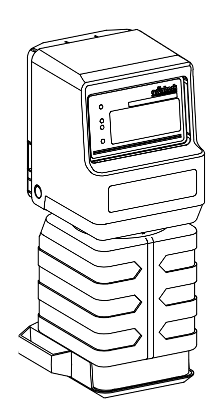
6.1 Equipement de base

- Adoucisseur cplt. monté, prêt à raccorder pour DN 25 (1“).
- Notice d'utilisation.
- Instructions succinctes.
- Système d'analyse hydrotimétrique.

6.2 Accessoires

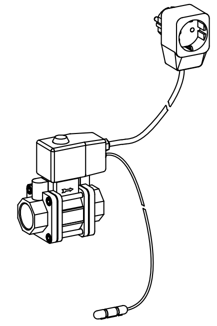


Remarque : Il est possible d'équiper les adoucisseurs existant d'accessoires. Le collaborateur de notre service après-vente en charge de votre région, ainsi que la centrale Grünbeck se tiennent à votre disposition pour vous fournir de plus amples informations.



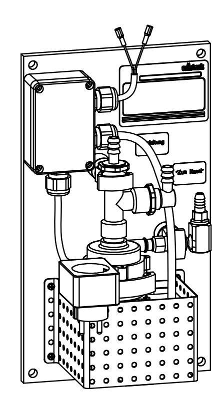
Système de dosage à commande électronique pour la protection contre la corrosion, associé au Weichwassermeister® GSX. Ce système est commandé par l'interface EXAcount de série, sans compteur d'eau à turbine supplémentaire.

Compteur de dosage EXADOS® EK 6 - GSX/VGX 115 430
Compteur de dosage EXADOS® ES 6 - GSX/VGX 115 440



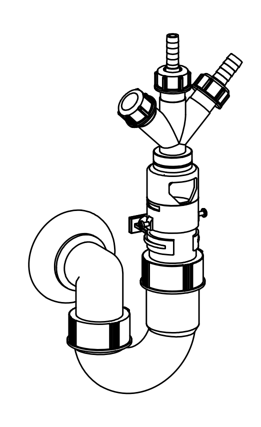
Electrovanne pour le montage dans la tuyauterie en amont de l'adoucisseur, capteur de fuite, arrêt automatique et signal sonore incl.

Stoppeur de fuites d’eau G1 126 855



Pompe d'alimentation résistante à l'eau salée pour l'évacuation des eaux usées de la régénération pour des canalisations d'une hauteur de 1,8 m ou plus. L'activation électrique se fait via la commande.

Pompe d'alimentation pour l'eau de régénération VGX/GSX 188 800



Accessoire de raccordement pour raccord d'eaux usées DN 50, composé d'un siphon, d'un ajutage pour la canalisation ou le trop-plein et du matériel de fixation nécessaire.

Raccord pour canalisation - Faible adoucissement 187 840

Transmission du débit et des indications de consommation des compteurs, ainsi que des valeurs statistiques d'un compteur d'eau à turbine au moyen d'un bus M (IEC870). Avec, en outre, sortie d'impulsions proportionnelle au débit, sortie analogique et contact du relais sur la commande Grünbeck.
Dimensions : 160 x 240 x 160 mm.

Convertisseur de mesure Bus M D-DAM cplt. 115 850

Kit de rallonge pour tuyau de raccordement, rallonge pour tuyau de 1,6 m, composé de :
2 pièces d'accouplement
2 tuyaux de raccord flexibles

Kit de rallonge pour tuyau de raccord 187 860

6.3 Consommables

En vue de garantir le bon fonctionnement de l'adoucisseur, veuillez n'utiliser que des consommables d'origine.

- Sel de régénération (25 kg) selon EN 973, type A. 127 001
- Système d'analyse hydrotimétrique. 1 pièce 170 145
  10 pièces 170 100

6.4 Pièces de rechange

Les pièces de rechange et consommables vous seront fournis par le représentant en charge de votre région (cf. liste jointe).



Remarque : Veuillez également respecter les conditions générales de garantie (cf. chapitre A, point 2).



6.5 Pièces d'usure

Les joints et cames de commande sont soumis à une certaine usure. Les pièces d'usure sont présentées dans la suite.



Remarque : Bien qu'il s'agisse de pièces d'usure, nous assumons pour ces pièces une garantie limitée à 6 mois. Ceci s'applique également aux composants électriques.

a) Joints, injecteur, moteurs de commande

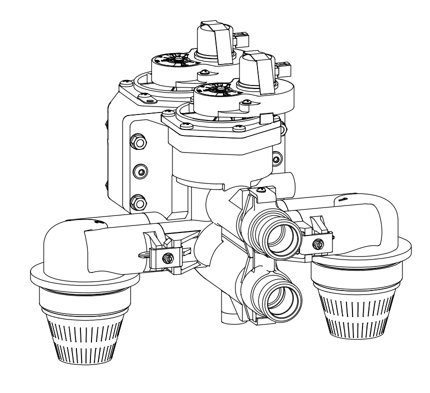


Fig. C-5 : Soupape de distribution

b) Electrodes au carbone du système de désinfection

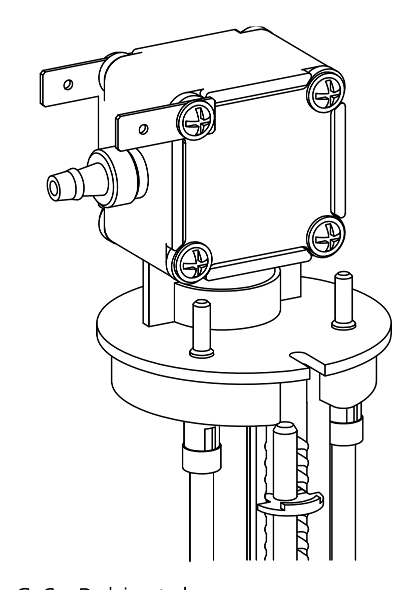


Fig. C-6 : Robinet de saumure

D Installation

Sommaire

1 | Consignes générales de montage

Le lieu d'installation doit offrir un espace suffisant. Des fondations suffisamment grandes et résistantes doivent être disponibles. Les raccords nécessaires doivent être installés avant le début des travaux d'installation. Les dimensions et valeurs de raccordement sont reprises dans le tableau C-1.

① Filtre d'eau potable (par ex. BOXER® KD, détendeur y inclus).
② Stoppeur de fuites d'eau
③ Point de prélèvement de l'eau
④ Compteur de dosage EXADOS®
⑤ Raccord pour canalisation - Faible adoucissement

Fig. D-1 : Exemple de montage du Weichwassermeister® GSX





Remarque : Les instructions d'utilisation y étant jointes doivent également être respectées pour l'installation des adoucisseurs avec des accessoires (cf. chap. C, 5.2).

1.1 Installation sanitaire

Certaines règles doivent toujours être respectées lors de l'installation de l'adoucisseur Weichwassermeister® GSX. D'autres recommandations facilitent l'utilisation de l'adoucisseur. Les consignes d'installation décrites ici sont illustrées dans la Fig. D-1.

Règles obligatoires



L'installation d'un adoucisseur est une intervention importante sur l'installation d'eau potable et ne peut être être effectuée que par une entreprise d'installation agréée.

- Les prescriptions locales et consignes générales doivent être respectées.
- Sur site, un point de prélèvement d'eau proche doit être prévu après le Weichwassermeister® GSX afin de pouvoir procéder à une analyse hydrotimétrique.
- Installer un filtre d'eau potable et, le cas échéant, un réducteur de pression en amont (par ex. BOXER® KD, détendeur y inclus). Pression recommandée : 4 bars.
- Un séparateur de système doit être utilisé si l'installation placée en aval le requiert (par ex. une installation osmotique réversible).
- Pour les canalisations d'eau douce, utiliser un matériel résistant à la corrosion (par ex. de l'acier inoxydable, du plastique, du PE-X). Pour l'acier galvanisé ou le cuivre, nous recommandons le dosage d'un produit anti-corrosion (cf. accessoire "Compteur de dosage EXADOS®").



Remarque : Si nécessaire, le raccord de la canalisation peut se trouver jusqu'à 1,0 m au-dessus de l'adoucisseur. Lorsque le raccord de la canalisation est élevé, il est cependant impossible de raccorder le tuyau de trop-plein du réservoir d'eau (cette mesure de sécurité est impérative car un robinet-flotteur est déjà intégré au réservoir de sel comme première mesure de sécurité).

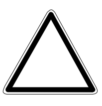


Remarque : Extrait de la DIN 1988, partie 7 (4.2.2)
"…. Remarque : La tenue à la corrosion des tuyaux en cuivre, en acier galvanisé et en acier inoxydable n'est, en règle générale, pas influencée par l'adoucissement. Cependant, les tuyaux en acier galvanisé peuvent se colorer en brun lors du passage d'eau adoucie ; une coloration verte de l'eau est également possible en cas d'utilisation de tuyaux en cuivre. Ces effets peuvent être contrés par l'utilisation d'une installation de dosage."

- Prévoir un raccord de canalisation (au moins DN 50) pour l'évacuation de l'eau de régénération.
- Une évacuation doit être installée sur le site d'installation. Si ce n'est pas le cas, un stoppeur de fuites d'eau correspondant doit être installé (cf. chapitre C, point 6.2).



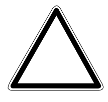
Remarque : Lorsque l'eau de régénération est évacuée vers une installation de relevage, celle-ci doit être résistante à l'eau salée.



Attention ! Un clapet anti-retour doit être monté d'un côté sur le bloc de raccordement (Fig. C-2, pos. 5). Des soupapes de sûreté doivent donc être montées ultérieurement.

1.2 Installation électrique

Une prise Schuko est nécessaire pour le raccordement électrique. Celle-ci doit satisfaire aux prescriptions du tableau C-1 et ne doit pas se trouver à plus de 1,20 m de l'adoucisseur.



Attention ! La prise doit fournir une tension permanente (ne pas raccorder avec un commutateur d'éclairage ou de chauffage d'urgence).

2 | Travaux préparatoires

1. Déballer tous les composants de l'adoucisseur.
2. Contrôler la présence de toutes les pièces et leur parfait état.
3. Installer l'adoucisseur sur le lieu d'installation prévu.

3 | Raccordement de l'adoucisseur

3.1 Installation sanitaire

Installer le bloc de raccordement dans la canalisation.

Monter les tuyaux de raccordement (respecter le sens découlement).

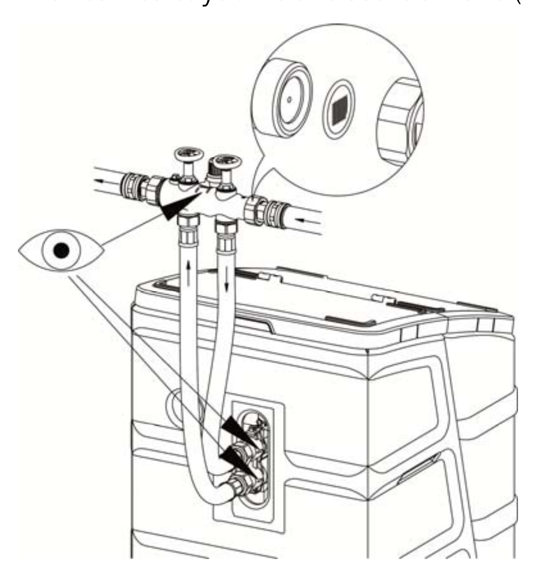


Fig. D-2 : Raccord sanitaire du Weichwassermeister® GSX



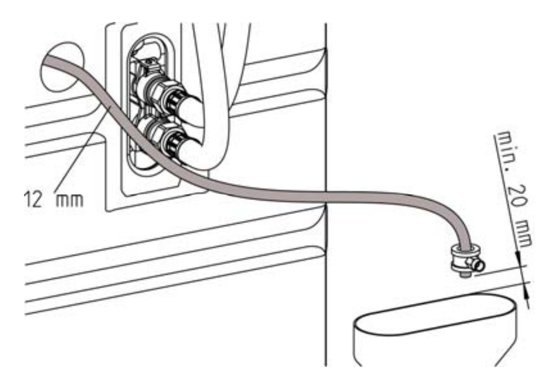


Avertissement ! Risques de développement de germes dans les eaux stagnantes ! Un remplissage au moyen d'eau potable n'est pas permis avant le début de l'utilisation, conformément à la VDI 6023.

L'adoucisseur doit donc être raccordé à l'installation d'eau potable immédiatement avant la mise en service.

Etablir le raccord d'eaux usées, conformément à la norme DIN EN 1717. Raccourcir le tuyau d'eau de rinçage à la longueur souhaitée et l'amener jusqu'à la canalisation.

Veiller à ce que l'écoulement vers la canalisation reste libre (min. 20 mm). Fixer le tuyau d'une manière adéquate afin d'éviter tout boudinage du tuyau (l'eau de régénération est soumise à une certaine pression à sa sortie).



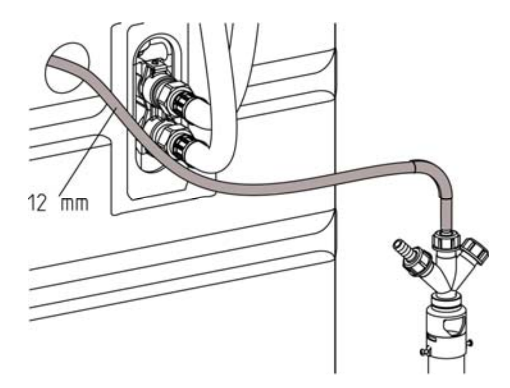
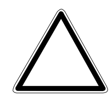
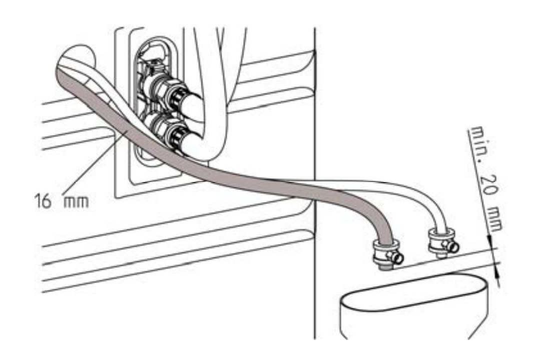


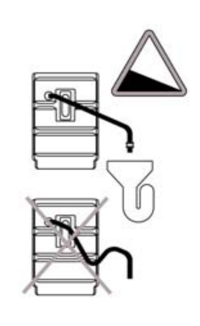
Fig. D-3 : Raccordement au tuyau d'eau de rinçage avec et sans raccord pour faible adoucissement (référence 187 840)



Attention ! Risques de dommages et de dysfonctionnements causés par un reflux d'eaux usées. Ne pas plier le tuyau.

Raccourcir le tuyau de trop-plein du réservoir d'eau à la longueur souhaitée ; la placer en pente vers la canalisation, puis la fixer conformément à la DIN EN 1717.





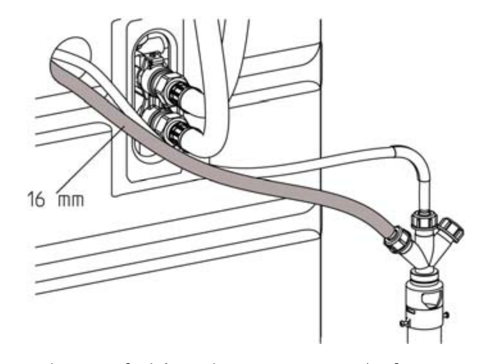


Fig. D-4 : Raccordement au tuyau de trop-plein du réservoir de sel avec et sans raccord pour faible adoucissement (référence 187 840)

4 | Schéma de branchement



Attention ! Débrancher la prise avant d'ouvrir la commande.



Les travaux décrits ici ne peuvent être effectués que par du personnel spécialement formé. Il est recommandé de faire réaliser la mise en service par le service commercial / technique de l'entreprise Grünbeck.

En vue d'adapter de manière idéale le mode de fonctionnement, la commande dispose d'une sortie programmable (contact libre de potentiel / puissance de coupure : 230 V~ 1 A, Fig. D-5, pos. 1) et d'une entrée programmable (pour le raccordement à un contact libre de potentiel, Fig. D-5, pos. 2). La description des fonctions disponibles est reprise au chapitre F, point 3.2.

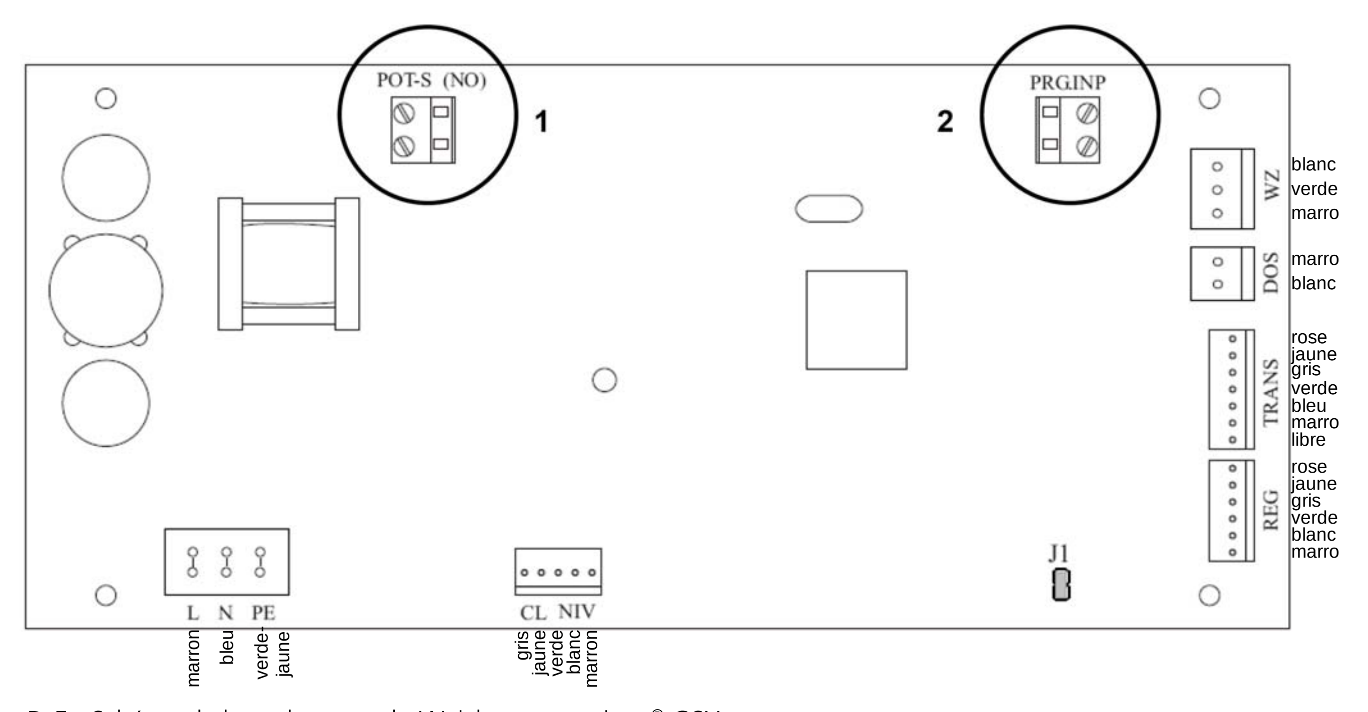


Fig. D-5 : Schéma de branchement du Weichwassermeister® GSX

Tableau D-1 : Description des raccordements des platines

Raccordement	Description		Raccordement	Description
L / N / PE	Câble d'alimentation		DOS	Câble EXAcount (appareil de dosage opt.)
CL / NIV	Dispositif de désinfection, lance d'aspiration		POT-S (NO)	1 Sortie programmable contact de relais pour l'utilisation sur le site
REG	Moteur	Vanne de régénération		
TRANS		Vanne de transfert	PRGINP	2 Entrée programmable pour le raccordement à un contact libre de potentiel sur le site
WZ	Compteur d'eau			



E Mise en service

Sommaire

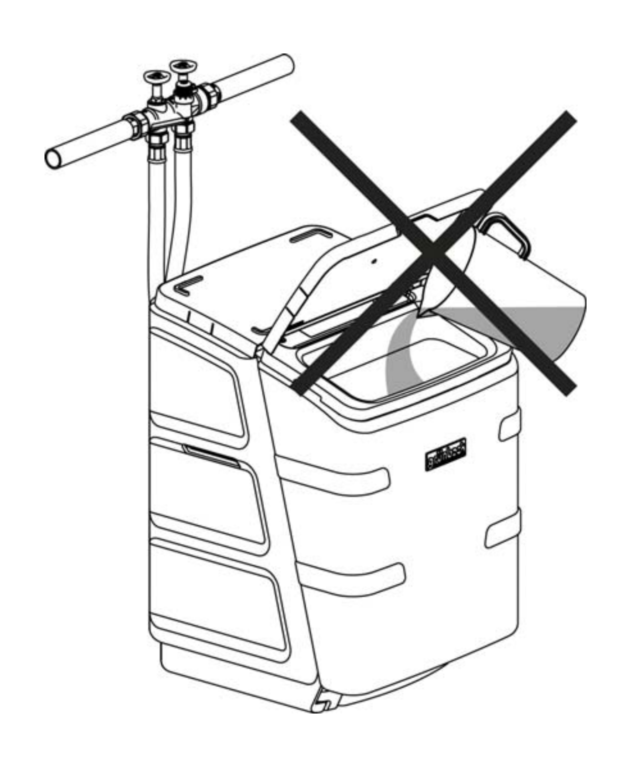


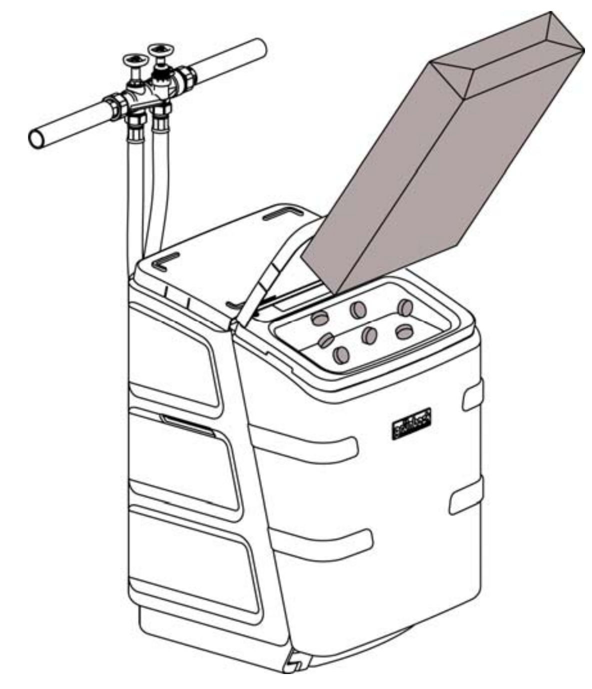
Les travaux décrits ici ne peuvent être effectués que par du personnel spécialement formé. Il est recommandé de faire réaliser la mise en service par le service commercial / technique de l'entreprise Grünbeck.



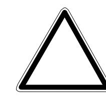
Remarque : Le niveau de sel dans le réservoir doit toujours être plus élevé que le niveau de saumure. Respecter le niveau de remplissage minimum (cf. marque sur l'entonnoir du réservoir de sel).

1 | Préparation du réservoir de sel





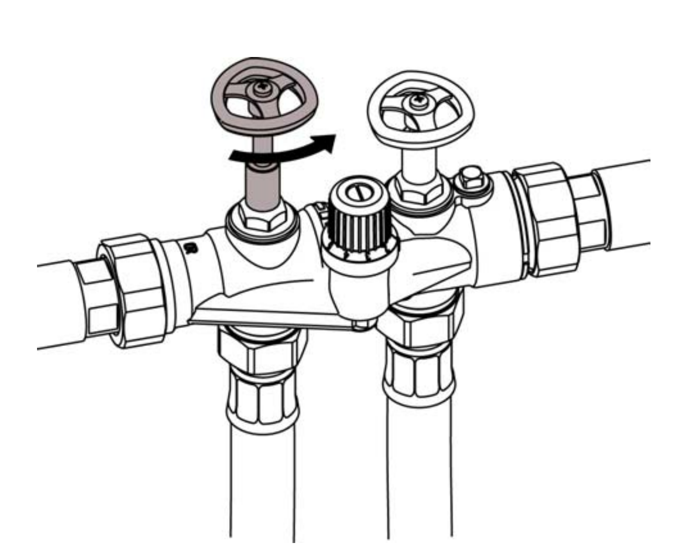
Verser un ou deux sacs de 25 kg de tablettes de sel dans le réservoir de sel.



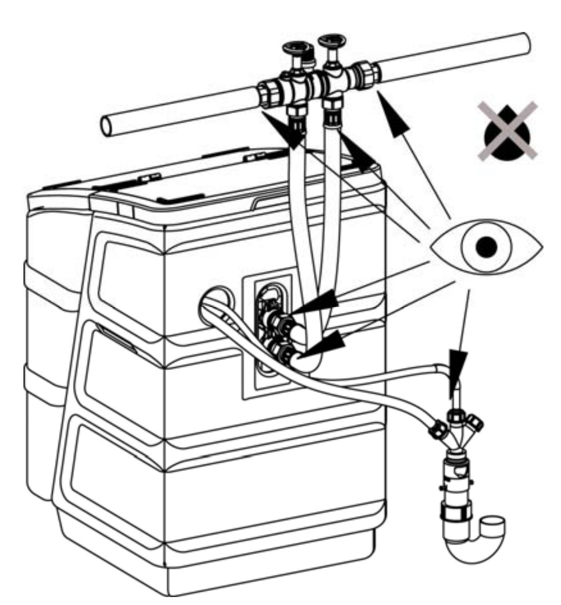
Attention ! Des impuretés dans le sel peuvent causer le dysfonctionnement du robinet de saumure et de l'injecteur de la soupape de distribution.

Utiliser seulement des tablettes de sel de type A, conformément à la norme EN 973.

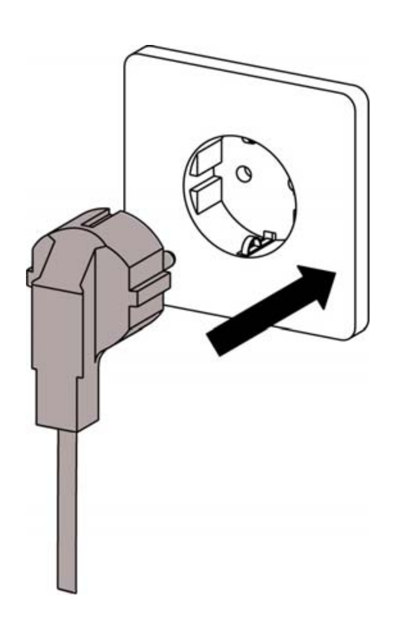
2 | Mise en service de l'adoucisseur



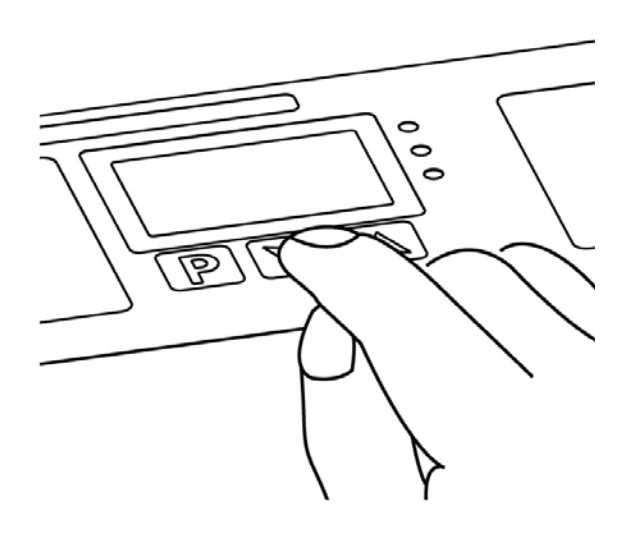
1. Ouvrir le robinet d'arrêt de l'eau brute au bloc de raccordement.



2. Contrôler visuellement l'étanchéité (également sur le bloc de raccordement).

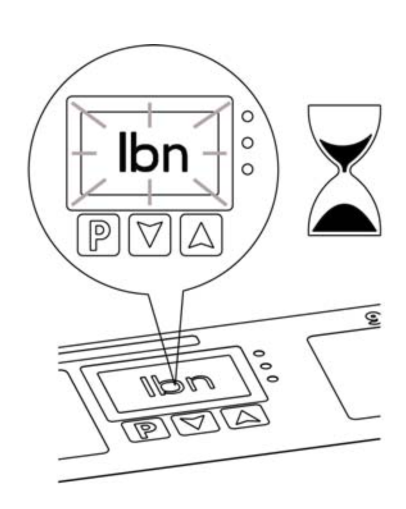


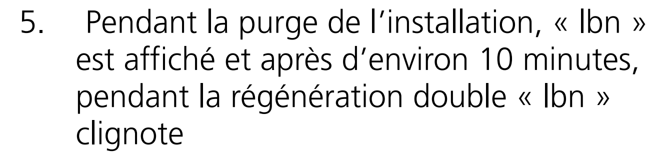
3. Raccorder le connecteur.

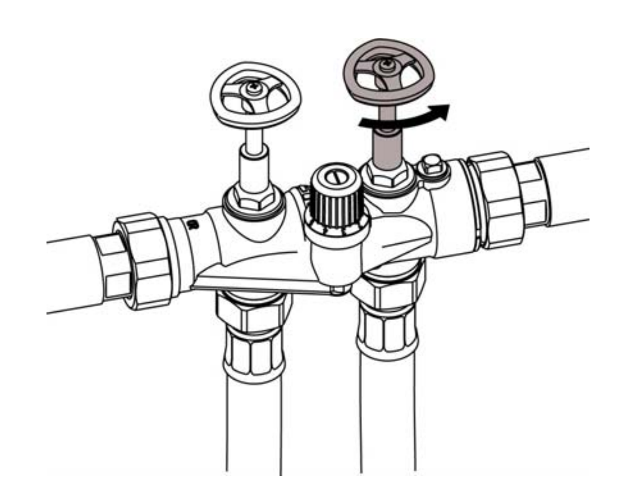


4. Régler la commande :
   - Régler l'heure.
   - Régler la dureté de l'eau brute.
   - Mise en service – Démarrer le programme : Modifier le paramètre de "Ibn0" à "Ibn1" et enregistrer. "Ibn" apparaît alors à l'écran à la place de l'heure.



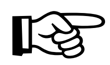




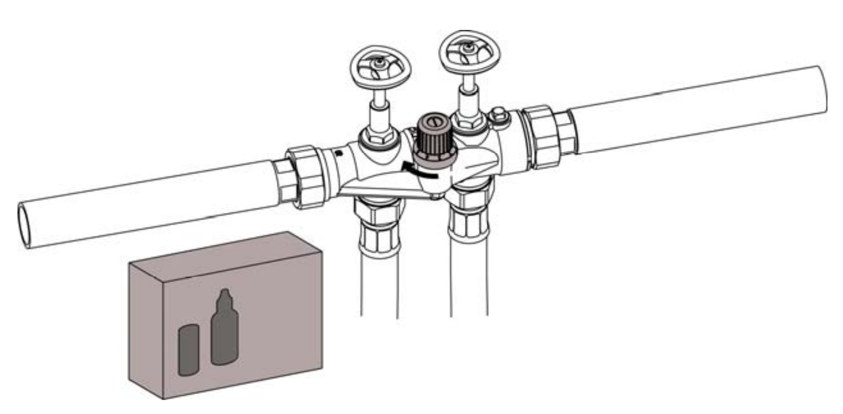


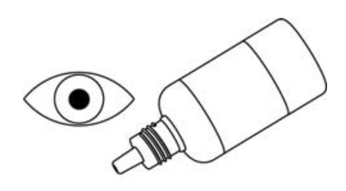
5. Pendant la purge de l'installation, « Ibn » est affiché et après d'environ 10 minutes, pendant la régénération double « Ibn » clignote

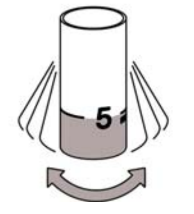
6. Ouvrir la soupape d'arrêt de l'eau douce au bloc de raccordement



Remarque : Vous trouverez de plus amples informations sur l'utilisation de la commande sur la carte de commande et au chapitre F, point 2.2.







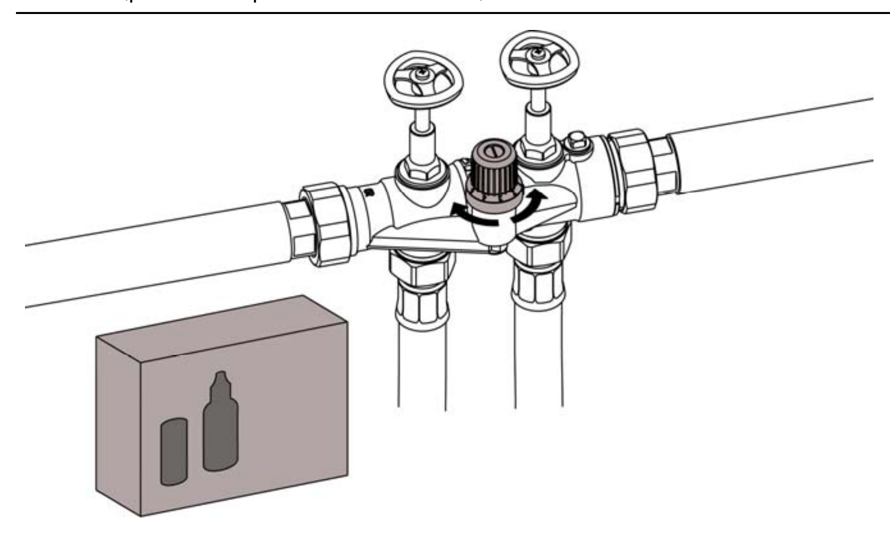
7. Procéder au contrôle de la valeur 0 °f :
   - Desserrer la vis de réglage du robinet de mélange et fermer complètement celui-ci sur le bloc de raccordement (tourner vers la droite).
   - Prélever un échantillon d'eau après l'adoucisseur et déterminer la dureté de l'eau au moyen du système d'analyse hydrotimétrique.
   - L'adoucisseur fonctionne parfaitement lorsque la mesure est < 1,78 °f.

Le programme de mise en service automatique dure env. 50 minutes. Pendant ce temps, l'installation est purgée et les deux échangeurs sont régénérés l'un après l'autre. Pendant la purge et la régénération, de l'eau s'écoule dans le tuyau de l'eau de rinçage, vers la canalisation.

3 | Réglage de la dureté de l'eau douce (seulement GSX5, GSX 10)



Remarque: Il faut régler la dureté de l’eau douce lorsqu’un robinet est ouvert (par exemple sur un lavabo).



- Régler le robinet de mélange sur une valeur moyenne. Les chiffres sur le robinet de mélange sont uniquement des repères et n'indiquent pas la dureté de l'eau.
- Prélever un échantillon d'eau sur la prise d'eau la plus proche et déterminer le titre hydrotimétrique.
- Titre hydrotimétrique trop bas : tourner la soupape de mélange un peu plus vers la gauche (ouvrir).
- Titre hydrotimétrique trop élevé : tourner la soupape de mélange un peu plus vers la droite (fermer).
- Répéter l'opération jusqu'à obtenir le titre hydrotimétrique souhaité.
- Bloquer la soupape de mélange et serrer légèrement la vis de réglage.



Remarque : Nous recommandons de conserver la présente notice d'utilisation à proximité de l'installation. Celle-ci peut être placée dans la pochette transparente après la mise en service et fixée à la canalisation au moyen de deux serre-câbles.





Remarque : Les prescriptions de l'ordonnance relative à l'eau potable doivent être impérativement respectées pour l'adoucissement d'eau potable ! Teneur max. en sodium : 200 mg/l.

Teneur en sodium

Vous pouvez demander la teneur en sodium de l'eau brute auprès de l'entreprise d'approvisionnement en eau. La teneur en sodium augmente d'env. 4,6 mg/l lorsque l'eau est adoucie à 1°f. Dans la mesure où les prescriptions de l'ordonnance relative à l'eau potable doivent être respectées, l'adoucissement ne peut pas se faire sans limites. Le titre hydrotimétrique admissible dépend de la teneur limite en sodium et du titre hydrotimétrique.

Exemple d'adoucissement d'eau potable

L'eau brute (50°f) contient du sodium (4,6 mg/l).

Addition éventuelle de sodium lors de l'adoucissement :

200 mg/l - 4,6 mg/l = 195,4 mg/l

200	mg/l (limite de l'ordonnance relative à l'eau potable)
– x	mg/l (teneur en sodium dans l'eau brute)
y	mg/l (addition possible de sodium lors de l'adoucissement)

Il en résulte un adoucissement maximal admissible de :

$$\frac{195{,}4}{4{,}6} \approx 42{,}5°\mathrm{dH} \quad \frac{y}{4{,}6} = \underline{\underline{Z\ °f}}$$ (adoucissement maximal admissible)

50 °f – 42,5 °f = 7,5 °f
Le mélange ne doit donc pas être réglé sur une valeur inférieure à 7,5 °f.

L'eau brute doit être adoucie au maximum jusqu'à Z°f. En fonction de la teneur en sodium de l'eau brute, un titre hydrotimétrique inférieur à la valeur maximale admissible de 200 mg/l doit donc être sélectionné.

3.1 Titre hydrotimétrique recommandé

5,35 °f : Valeur minimale pour la protection contre la corrosion, conformément à la norme DIN 12502.

7,14 – 10,71 °f : Eau douce idéale (confort parfait).

F Utilisation

Sommaire

1 | Introduction

Les adoucisseurs d'eau Weichwassermeister® GSX peuvent être commandés en fonction de la quantité ou du temps. Ils sont commandés et contrôlés par la commande.

Contrôle de fonctionnement de l'adoucisseur

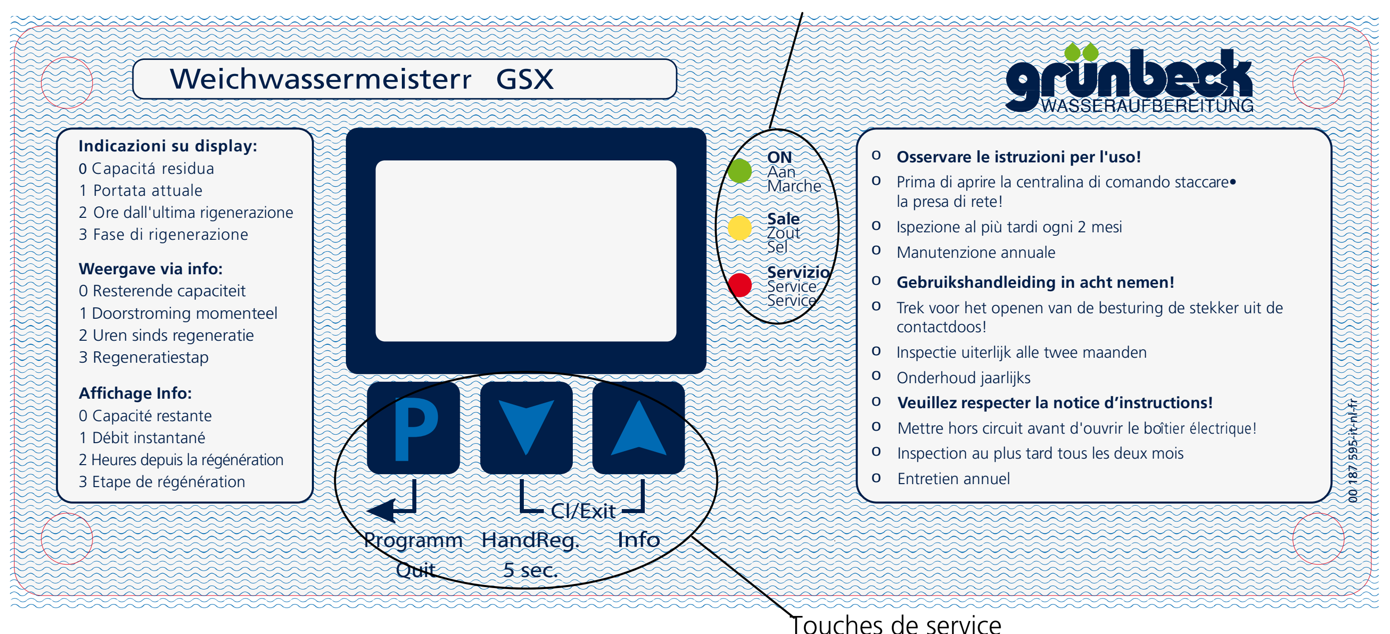


Fig. F-1 : Film de commande du Weichwassermeister® GSX

🟢	Diode verte	L'adoucisseur fonctionne correctement.
🟡	Diode jaune	Manque de sel de régénération, autre message (si actif).
🔴	Diode rouge	Service, service commercial / technique de l'entreprise, l'indicateur à l'écran clignote.

Tableau F-1 : Contrôle de fonctionnement de l'adoucisseur



2 | Manipulation de la commande

Fig. F-2 : Commande, éléments de commande et indicateurs à l'écran

Pos.	Touche	Affichage du paramètre
1	P	**Mode de fonctionnement normal :** • Passe au niveau de programmation "Utilisateur" (maintenir enfoncé pendant > 2 sec.). • Acquitte les défaillances. **Niveau de programmation "Utilisateur" :** • Ouvre le paramètre pour le modifier (le chiffre à l'écran clignote). Enregistre et ferme le paramètre (le chiffre à l'écran cesse de clignoter).
2	▼	**Mode de fonctionnement normal :** • Déclenche une régénération manuelle (maintenir enfoncé pendant > 5 sec.). **Niveau de programmation "Utilisateur" :** • Revient au paramètre précédent. • Réduit la valeur pendant que le chiffre à l'écran clignote.
3	▲	**Mode de fonctionnement normal :** Accède au niveau "Info" et passe à la valeur d'information suivante. **Niveau de programmation "Utilisateur" :** • Passe au paramètre suivant. • Augmente la valeur pendant que le chiffre à l'écran clignote.
	▼ + ▲	• Ferme le paramètre ouvert sans l'enregistrer (le chiffre à l'écran cesse de clignoter) ; la valeur réglée au préalable est conservée. • Quitte le niveau de programmation "Utilisateur" ou le niveau "Code".

Pos.	Touche	Affichage du paramètre
4	8.8:8.8 8 °dHf % mol/m³/h l/Imp/Sec Min d	**Mode de fonctionnement normal :** • Affiche l'heure. **Niveau "Info" ou niveau de programmation "Utilisateur" :** • Affiche les paramètres d'exploitation ; si celle-ci est disponible, l'unité correspondante apparaît. **En cas de défaillances / avertissements :** • Affiche la défaillance ou l'avertissement Er x en suspens.
5		Ce symbole apparaît lorsque du sel doit être ajouté (cf. chapitre H, point 2).
6		Ce symbole apparaît lorsque l'intervalle d'entretien s'est écoulé (uniquement si cette fonction est active).
7	8	**Niveau "Info" ou niveau de programmation "Utilisateur" :** • L'index indique le numéro en cours de la valeur actuelle dans l'affichage chiffré.
8		Le symbole de la goutte clignote lors du prélèvement d'eau.
9	1 2	**Mode de fonctionnement normal :** • La capacité restante de l'échangeur s'affiche : les segments circulaires indiquent chacun une capacité restante de 12,5 %. Capacité restante entre 100 % et 87,5 %. Capacité restante entre 75 % et 62,5 %. Capacité restante entre 50 % et 37,5 %. Capacité restante entre 25 % et 12,5 %. L'échangeur est épuisé. • Le numéro s'affiche uniquement pour l'échangeur actuellement en service. **Niveau "Info" :** • La capacité restante et le débit de l'indicateur, pos. 4, se rapportent à l'échangeur actuellement en service.
10	**REG.**	**REG**. s'affiche pendant toute la régénération. Les autres symboles, de 10 a à 10 e, s'affichent dans le niveau "Info" pour le paramètre Index 3 (cf. chapitre F, point 2.3) ou peuvent être activés dans le code 290 (paramètre 6).



Pos.	Touche	Affichage du paramètre
10 a	Cl	Etape de régénération - Salinisation : Ce symbole apparaît lorsque le courant d'électrolyse utilisé pour la production de chlore (désinfection de l'échangeur) est correct.
10 b	**Flèche d'écoulement entre le robinet de régénération et le robinet de transfert**	En fonction de l'étape de régénération, la flèche indique dans une ou l'autre direction. • Premier filtrat (5) • Salinisation (1), mélange (2), rinçage (3) • Remplissage du réservoir de sel (4) : aucune flèche de direction.
10 c	**Soupape de régénération**	Le moteur de régénération passe (M) à l'état de régénération suivante.
10 d	**Réservoir de sel**	• S'affiche pendant toute la régénération (si actif). • La flèche adéquate apparaît en fonction de l'étape de régénération : ↑ De la saumure est aspirée hors du réservoir de sel. ↓ De l'eau se déverse dans le réservoir de sel.
10 e	**Course de référence - Soupape de régénération**	Apparaît uniquement pendant la course de référence de la soupape de régénération.
10 f	**Soupape de transfert**	Le moteur de transfert passe (M) à l'autre échangeur.
10 g	**Course de référence – Soupape de transfert**	Apparaît uniquement pendant la course de référence de la soupape de transfert.
	Rétroéclairage de l'écran	• Démarre 10 minutes après la dernière pression sur une touche. • Le rétroéclairage s'active dans un premier temps à chaque pression sur une touche. • Clignote en cas de défaillance / avertissement.

Tableau F-2 : Eléments de commande et écran



Remarque : Seules les informations les plus importantes s'affichent à l'écran lorsque l'installation fonctionne parfaitement. La Fig. F-2 reprend toutes les indications pouvant apparaître à l'écran.

2.2 Réglages des paramètres de fonctionnement

Réglages de base (Niveau de programmation "Utilisateur")

00:00

De base, l'heure s'affiche à l'écran (les deux points clignotent). Le niveau de programmation "Utilisateur" doit tout d'abord être démarré.

1. Maintenir la touche P enfoncée pendant plus de 2 secondes.

00: 0

L'écran affiche les heures.

2. Appuyer sur la touche P. Les heures commencent à clignoter.
3. Régler l'heure (heure) actuelle. A cette fin :

Réduire l'heure avec la touche ▼ .

Augmenter l'heure avec la touche ▲ .

4. Enregistrer le réglage en appuyant sur la touche P . Les heures cessent de clignoter.
5. Appuyer sur la touche ▲ pour passer au point de menu suivant.

:00 1

L'écran affiche les minutes.

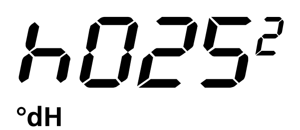
6. Appuyer sur la touche P. Les minutes commencent à clignoter.
7. Régler l'heure (minutes) actuelle. A cette fin :

Réduire les minutes avec la touche ▼.

Augmenter les minutes avec la touche ▲ .

8. Enregistrer le réglage en appuyant sur la touche P . Les minutes cessent de clignoter.

9. Appuyer sur la touche ▲ pour passer au point de menu suivant.



°dH

L'écran affiche la dureté de l'eau enregistrée.

10. La dureté effective de l'eau sur le lieu d'utilisation doit être indiquée ici. Celle-ci peut être déterminée au moyen du système d'analyse hydrotimétrique ou demandée à l'entreprise responsable de l'approvisionnement en eau (réglage par défaut : 44,6°f).
11. Indiquer la valeur adéquate. A cette fin, répéter les étapes 6 à 8.



Remarque : Lorsque la dureté de l'eau varie, la valeur la plus élevée doit être programmée !





Remarque : Le paramètre suivante démarre le programme de mise en service : purge de l'adoucisseur, remplissage d'eau dans le réservoir de sel, régénération des deux échangeurs.

Ibn0 7

L'écran affiche le point de menu "Programme de mise en service".

12. Modifier le paramètre de "Ibn0" à "Ibn1". A cette fin, répéter les étapes 6 à 8.

13. Enfoncer les touches ▲ et ▼ simultanément pour revenir à l'affichage initial.

L'écran indique "Ibn". Après env. 10 minutes, l'heure apparaît et les deux échangeurs sont régénérés.

2.3 Niveau "Info"

▲	15:09	L'écran affiche l'heure (≙ affichage de base).
▲	0.23 0 m³	L'écran affiche la quantité d'eau douce restante[1)] (m³) avant la régénération suivante.
▲	0.95 1 m³/h	L'écran affiche le débit de l'installation**[1)]** (m³/h). Ce valeur est mise à jour toutes les 5 sec.
▲	90 2 h	L'écran affiche le temps (heures) écoulé depuis la dernière régénération.
▲	2 =:08 3	L'écran indique l'étape de régénération en cours et le temps restant.
▲	365 4 d	L'écran indique le temps (jour) avant le prochaine entretien (uniquement si activé).

[1)]: La quantité d'eau douce ou le débit de l'installation renvoient à une dureté de 0°f.

2.4 Déclenchement manuel de la régénération

Démarrage de la régénération au départ de l'affichage de l'heure :

Maintenir la touche ▼ enfoncée pendant au moins 5 secondes. L'adoucisseur d'eau démarre la régénération. „**REG.**“ s'affiche à l'écran.

La régénération manuelle doit être déclenchée lorsque

- l'adoucisseur d'eau est exploité en mode b 1 (régénération exclusivement en fonction du nombre de jours écoulés et de l'heure) et la quantité maximale d'eau douce est atteinte avant l'intervalle de régénération réglé.
- l'adoucisseur d'eau est remis en service après un arrêt prolongé (alternative : C.2 90, index 9, point 1 du menu : régénération double).
- des travaux d'entretien ou de réparation sont réalisés.
- la dureté de l'eau augmente, tout particulièrement lorsque l'adoucisseur d'eau ne fournit pas la qualité d'eau douce souhaitée pendant tout le parcours du filtre.



Remarque : La dureté accrue de l'eau doit, dans ce cas, être à nouveau réglée dans la commande (cf. chapitre F, point 2.2).



3 | Autres réglages

La commande du Weichwassermeister® GSX commande les procédures de fonctionnement et de régénération en fonction du mode de fonctionnement sélectionné, de la consommation d'eau, de nombre de jours écoulés et de l'heure. Les différents paramètres de l'adoucisseur d'eau sont enregistrés dans les niveaux de programmation et peuvent être réglés via le niveau ; ils sont protégés par un code. Une entrée programmable et une sortie programmable sont disponibles.



Les paramètres décrits dans la suite ne peuvent être réalisés que par du personnel agréé ; en effet, des valeurs erronées peuvent entraîner des dysfonctionnements ou un épuisement de l'adoucisseur.

3.1 Niveau "Installateur" – 290

Condition requise : La commande affiche l'heure.

1. Appuyer simultanément sur les touches P et ▼ jusqu'à ce que l'affiche change.



Le niveau de programmation "Installateur" est actif. Le menu correspondant doit tout d'abord être sélectionné. Les chiffres (000) clignotent. Ceux-ci doivent être réglé de manière à afficher le code du menu à éditer. Le code du niveau requis ici est le 290.

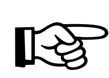
2. Appuyer sur la touche ▲ vers le haut jusqu'à ce que C.290 apparaisse à l'écran.



Appuyer sur la touche ▼ vers le bas jusqu'à ce que C.290 apparaisse à l'écran.

Les chiffres défiles rapidement lorsque les touches ▲ ou ▼ sont maintenues enfoncées ; un réglage précis est possible en appuyant à plusieurs reprises sur les touches.

3. Appuyer sur la touche P pour appliquer le code 290.



Remarque : Dans les niveaux "Installateur", la touche ▲ permet d'avancer entre les différents paramètres et la touche ▼, de reculer.

Index	Paramètre Unité	Réglage par défaut	Plage de réglage	Remarque
0	Unité de dureté	L1	1 = °dH, 2 = °f, 3 = mol/m³	S'applique pour la dureté de l'eau brute et la dureté de l'eau douce, ainsi que pour la capacité.
1	Fiche de l'installation CA	En fonction du type d'installation		CA71 : Weichwassermeister® GSX 5 CA72 : Weichwassermeister® GSX 10 CA73 : Weichwassermeister® GSX 10-I Toutes les autres fiches sont réservées. **Avertissement :** Seul le service commercial / technique peut procéder aux réglages !
2	Capacité [m³x°f]	En fonction du type d'installation	Affichage uniquement	CA71 : 5,0 CA72 : 10,0 CA73 : 10,0
3	Constante du compteur d'eau à turbine [l/Imp.]	En fonction du type d'installation	Affichage uniquement	CA71 : 0300 s'affiche. CA72 : 0300 CA73 : 0300
4	Atteindre la position de référence - Soupape de transfert.	0	0 … 1	Démarrage par reprogrammation sur la valeur 1. L'éventuelle régénération en cours est interrompue. **Avertissement :** Seul le service commercial / technique peut procéder aux réglages !
5	Atteindre la position de référence - Soupape de régénération.	0	0 … 1	
6	Segments d'affichage - Unité de régénération / Réservoir de sel.	0	0 … 1	Déverrouillés en cas de reprogrammation sur la valeur 1.
7	Diode verte "OK / Marche"	1	0 … 1	S'arrête généralement en cas de reprogrammation sur la valeur 0.
8	Programme de désinfection	0	0 ... 1	Démarrage en cas de reprogrammation sur la valeur 1. **Attention !** Respecter les consignes du produit désinfectant ! Seul le service commercial / technique peut procéder à la désinfection !
9	Démarre une double régénération (un échangeur après l'autre).	0	0 ... 9	1 = Démarrage immédiat. 2 = Démarrage après une attente de 2 heures. 9 = Démarrage après une attente de 9 heures.

Tableau F-3 : Paramètres du niveau "Installateur" 290



3.2 Niveau "Installateur" étendu – 113

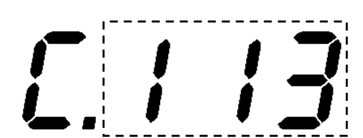
Condition requise : La commande affiche l'heure.

1. Appuyer simultanément sur les touches P et ▼ jusqu'à ce que l'affiche change.



Le niveau de programmation "Installateur" est actif. Le menu correspondant doit tout d'abord être sélectionné. Les chiffres (000) clignotent. Ceux-ci doivent être réglé de manière à afficher le code du menu à éditer. Le code du niveau requis ici est le 113.

2. Appuyer sur la touche ▲ vers le haut jusqu'à ce que C.113 apparaisse à l'écran.



Appuyer sur la touche ▼ vers le bas jusqu'à ce que C.113 apparaisse à l'écran.

Les chiffres défiles rapidement lorsque les touches ▼ ou ▲ sont maintenues enfoncées ; un réglage précis est possible en appuyant à plusieurs reprises sur les touches.

3. Appuyer sur la touche P pour appliquer le code 113.

Index	Paramètre Unité	Réglage par défaut	Plage de réglage	Remarque
0	Fonctionnement de la sortie programmable (contact du relais libre de potentiel) SA	SA 0	SA 0 ... SA 4	0 = Défaillance collective active (le contact s'ouvre en cas de panne de courant ou de défaillance). 1 = Contact uniquement fermé en cas de défaillance. 2 = Activation d'une pompe d'alimentation en eau de régénération (référence 188 800). 3 = Fermé pendant l'ensemble de la régénération. 4 = Contact fermé lorsque le débit est = 0 m³/h ou pendant le transfert.
1	Temporisation pour SA = 4 [min.]	1,0	0,1 … 9,9	Le contact s'ouvre à nouveau uniquement avec un temps de retard lorsque le transfert est terminé.
2	Interface de dosage EXAcount IA	IA 2	IA 0 … IA 3	0 = Sortie d'impulsion 1:1 1 = Sortie d'impulsion 1:10 2 = Sortie d'impulsion 1:1 3 = Sortie d'impulsion 1:10 Aucun dosage EXADOS® n'est effectué tant qu'une défaillance Er1/2/4/6/7 est en suspens sur le Weichwassermeister® GSX ; plus aucun approvisionnement en eau douce n'est donc possible.
3	Fonctionnement de l'entrée programmable (pour la connexion à un contact libre de potentiel sur site)	0	0 ... 3	0 = Pas de fonction. 1 = Déclenchement externe de la régénération. 2 = Blocage externe de la régénération. 3 = Interrupteur à flotteur – Alarme en cas de manque de sel (temporisation = 30 minutes).

Tableau F-4 : Paramètres du niveau "Installateur" 113



G Défaillances

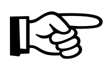
Sommaire

1 | Introduction

Même sur des adoucisseurs d'eau conçus et produits avec soin et utilisés conformément aux prescriptions, il est impossible d'exclure tout risque de défaillances. Le tableau G-1 vous donne un aperçu des défaillances possibles lors de l'utilisation de l'adoucisseur d'eau GSX, leurs causes et leurs solutions.

Les adoucisseurs d'eau GSX sont doté d'un système de détection et de signalisation des erreurs. Dans la mesure où un message d'erreur apparaît à l'écran :

1. Appuyer sur la touche P (= acquitter une défaillance), sauf pour le symbole ou Er4 (cf. tableau G-1).
2. Observer l'écran. Si le message apparait à l'écran (après env. 30 minutes), le comparer avec le tableau G-1.
3. Dans la mesure où cela est nécessaire, appeler le service commercial / technique de l'entreprise Grünbeck.



Remarque : En cas de défaillances ne pouvant pas être éliminées au moyen des indications du tableau G-1, consulter impérativement le service commercial / technique de l'entreprise Grünbeck ! Indiquer la désignation de l'adoucisseur d'eau, le numéro de série et le message d'erreur apparaissant à l'écran.

2 | Messages d'erreur

Tableau G-1 : Elimination des défaillances		
Défaillance	**Cause**	**Solution au problème**
Messages d'erreur apparaissant à l'écran		
Er 0 [1]	Panne de tension.	• Apparaît après le retour du courant (en cas de panne de courant > 5 minutes). L'adoucisseur d'eau procède à une régénération pour chaque échangeur. • En règle générale, une éventuelle régénération en cours s'interrompt en cas de panne de courant et reprend ensuite. • L'horloge interne de la commande continue de fonctionner normalement pendant au moins 3 heures en cas de panne de courant prolongée. • Le délai de 4 jours avant une régénération forcée, dans la mesure où la quantité d'eau douce disponible n'a pas été consommée, est prolongé de la durée de la panne de courant (ceci s'applique uniquement lorsque le message de défaillance Er 0 est désactivé conformément aux réglages par défaut).
Er 1	Surveillance des étapes sur le moteur de régénération.	Acquitter la défaillance (atteindre la position de référence, cf. tableau F-3, point 5). En informer le service commercial / technique de l'entreprise Grünbeck.
Er 2	Surveillance des étapes sur le moteur de transfert.	Acquitter la défaillance (atteindre la position de référence, cf. tableau F-3, point 4). En informer le service commercial / technique de l'entreprise Grünbeck.
Er 3 [1]	Blocage de la dureté.	Les deux échangeurs sont épuisés. L'erreur s'acquitte automatiquement une fois la régénération finie.
Er_4 [1]	Manque de sel.	Contrôler le niveau de sel dans le réservoir de sel ; le cas échéant, ajouter des tablettes de sel. Acquitter la défaillance après 5 minutes (les deux échangeurs sont régénérés).
	Sel aggloméré	Eliminer des agglomérations dans le sel à l'aide des outils appropriés pour obtenir du sel en vrac dans le réservoir. Déclencher une régénération manuelle (régénération double).
	Electrodes au carbone usées.	Acquitter la défaillance. En informer le service commercial / technique de l'entreprise Grünbeck.
Er¯4 [1]	Court-circuit entre les électrodes au carbone.	Acquitter la défaillance. En informer le service commercial / technique de l'entreprise Grünbeck.



Suite du tableau G-1 : Elimination des défaillances		
Défaillance	**Cause**	**Solution au problème**
Messages d'erreur apparaissant à l'écran		
Er 6	Le contact "Max." n'est pas atteint lors du remplissage du réservoir de sel.	Acquitter la défaillance. En informer le service commercial / technique de l'entreprise Grünbeck.
Er 7	Le contact "Min." n'est pas atteint lors de la salinisation. Trop d'eau / de saumure dans le réservoir de sel.	Acquitter la défaillance. En informer le service commercial / technique de l'entreprise Grünbeck.
Er c 1)	Débit nominal de l'adoucisseur d'eau dépassé.	Acquitter la défaillance.
Er E	Défaillance des composants raccordés à la commande.	En informer le service commercial / technique de l'entreprise Grünbeck.
Er F	Mauvais paramétrage de l'installation	Voir chapitre F-3.1 : saisir le bon paramétrage de l'installation CA71 ... CA73 (index du paramètre 1)

1) Réglage par défaut : désactivé (peut, si nécessaire, être activé par le service commercial / technique de l'entreprise Grünbeck).

3 | Symboles

Tableau G-2 : Symboles		
Défaillance	**Cause**	**Solution au problème**
Affichage "Symbole" à l'écran		
1)	L'intervalle d'entretien est atteint. Uniquement à titre informatif. Aucune défaillance.	Remis à zéro une fois l'entretien effectué par le service commercial / technique de l'entreprise Grünbeck.
	Du sel doit être ajouté dans le réservoir de sel.	Contrôler le niveau de sel dans le réservoir de sel, ajouter des tablettes de sel de type A, conformément à la norme EN 973. Attendre 5 minutes, puis acquitter la défaillance.
	Sel aggloméré	Eliminer des agglomérations dans le sel à l'aide des outils appropriés pour obtenir du sel en vrac dans le réservoir. Déclencher une régénération manuelle (régénération double).
	Electrode au carbone usée	Acquitter la défaillance. En informer le service commercial / technique de l'entreprise Grünbeck.

1) Réglage par défaut : désactivé (peut, si nécessaire, être activé par le service commercial / technique de l'entreprise Grünbeck).

4 | Autres défaillances

Tableau G-3 : Autres défaillances		
Défaillance	**Cause**	**Solution au problème**
Autres défaillances		
Augmentation de la dureté de l'eau douce	Adoucisseur d'eau épuisé.	
	L'adoucisseur d'eau n'est pas alimenté en courant permanent (raccordé à un commutateur d'éclairage).	Contrôler l'alimentation en courant ; l'adapter le cas échéant.
	Aucune impulsion du compteur d'eau à turbine sur la commande.	Procéder au contrôle du compteur d'eau à turbine (● doit clignoter) ; contrôler la ligne pilote.
	Mauvais réglage de la commande.	Contrôler le paramètre (dureté de l'eau brute) ; le régler, le cas échéant.
	L'adoucisseur n'aspire pas de saumure.	Augmenter la pression d'écoulement à min. 2,0 bar.
		Nettoyer l'injecteur.
		Nettoyer le tamis de l'injecteur.
		Démonter le robinet de saumure et le nettoyer soigneusement.
	Pas de sel dans le réservoir de sel.	Ajouter du sel.
	Sel aggloméré	Eliminer des agglomérations dans le sel à l'aide des outils appropriés pour obtenir du sel en vrac dans le réservoir. Déclencher une régénération manuelle (régénération double).
	L'installation salinise trop rapidement.	Réduire la pression d'écoulement à 4,0 bar (si possible).
Autres causes	Réglage de la soupape de mélange.	Contrôler la dureté de l'eau brute ou de l'eau douce. Contrôler le réglage de la soupape de mélange ; le cas échéant, la régler.
	Alimentation en eau interrompu.	Robinets d'arrêt fermés.
	Prise d'eau trop grande (supérieure au débit de pointe indiqué sur la plaque signalétique).	Réduire la prise d'eau.
Résine dans la canalisation d'évacuation.	Système de buse défectueux.	En informer le service commercial / technique de l'entreprise Grünbeck.
Perte de pression trop élevée	Résine encrassée par des substances dissoutes.	En informer le service commercial / technique de l'entreprise Grünbeck.



H Entretien et nettoyage

Sommaire

1 | Consignes fondamentales

Afin de garantir le bon fonctionnement à long terme des adoucisseurs d'eau, certains travaux réguliers sont nécessaires. Les mesures prescrites dans les normes et directives doivent tout particulièrement être respectées pour l'adoucissement de l'eau potable. Les règles en vigueur sur le lieu d'utilisation doivent impérativement être respectées.

La norme DIN 1988, partie 8/A 12 prescrit :

- Inspection tous les 2 mois.
- Entretien annuel.
- Un carnet d'entretien doit être tenu en vue de documenter ces travaux (cf. chapitre H, point 4).



Remarque : La conclusion d'un contrat d'entretien vous garantit que tous les travaux d'entretien seront réalisés dans les délais.



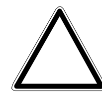
Avertissement ! Les impuretés présentes dans le réservoir de sel peuvent influencer la qualité de l'eau.

Le respect des procédures d'hygiène est impératif lors de l'ajout de sel.



Attention ! Des impuretés dans le sel peuvent causer le dysfonctionnement du robinet de saumure et de l'injecteur de la soupape de distribution.

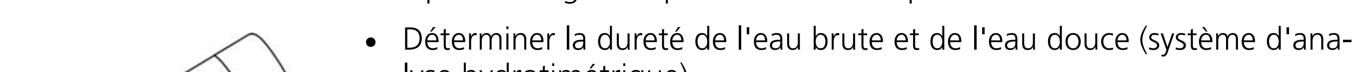
Utiliser seulement des tablettes de sel de type A, conformément à la norme EN 973.



Attention ! Lorsque le niveau de sel passe sous le niveau minimum, la dureté augmente. Respecter le niveau de remplissage minimum (cf. marque sur l'entonnoir du réservoir de sel).



Conformément à la norme DIN 1988, partie 8/A 12, seul le service commercial / technique de l'entreprise de l'entreprise Grünbeck ou une entreprise agréée peut procéder aux travaux d'entretien.



2 | Inspection (contrôle de fonctionnement)

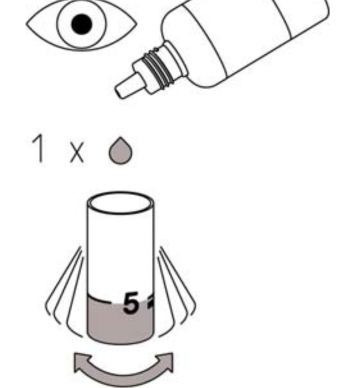


Fig. H-1 : Déterminer la dureté de l'eau

L'inspection régulière peut être réalisée par vos soins.

- Déterminer la dureté de l'eau brute et de l'eau douce (système d'analyse hydrotimétrique).
- Contrôler le réglage de la commande :
  a) Heure ;
  b) Dureté de l'eau brute.
- Contrôler ne niveau de sel dans le réservoir de sel, respecter le niveau de remplissage minimum (cf. marque sur l'entonnoir du réservoir de sel). Si nécessaire, ajouter des tablettes de sel.
- Contrôler l'état du sel – Le sel ne doit pas être aggloméré. Si nécessaire, éliminer les agglomérations à l'aide des outils appropriés.

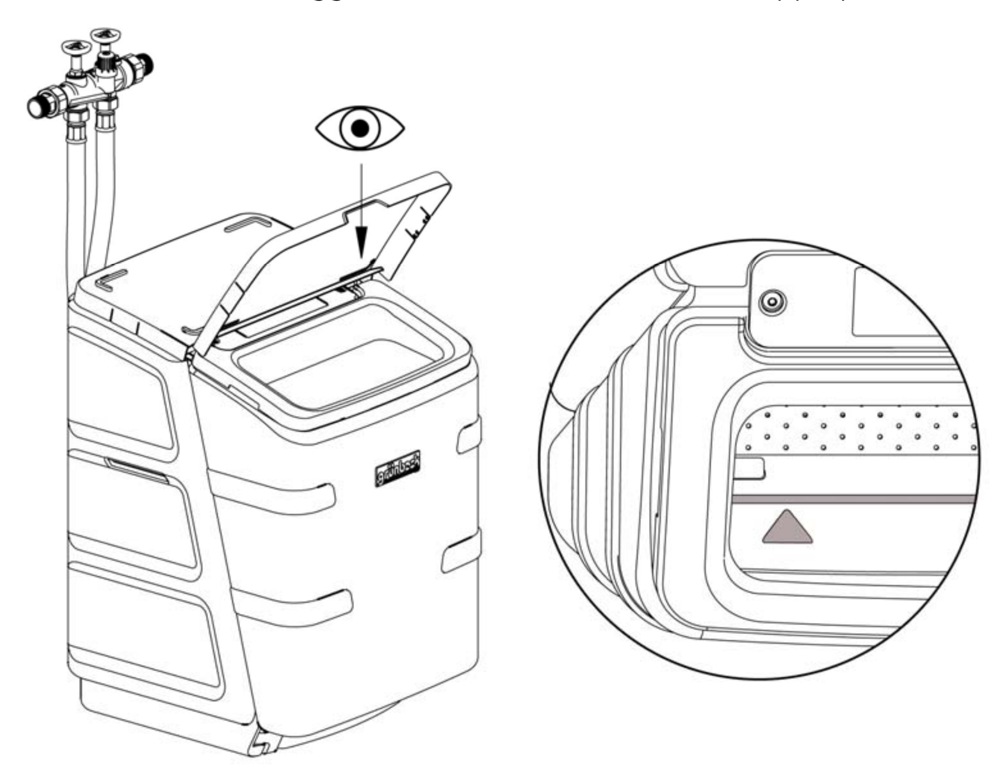


Fig. H-2 : Marque sur l'entonnoir du réservoir de sel

- Evaluer la consommation de sel en fonction du volume d'eau consommé.



Remarque : De faibles variations sont normales et ne peuvent pas être techniquement évitées. Consulter le service après-vente en cas d'écarts importants.

- Contrôler l'étanchéité de la soupape de commande vers la canalisation (en mode d'exploitation, sans régénération en cours).



3 | Entretien

- Consulter la pression d'eau, la pression d'écoulement et les indications de consommation du compteur d'eau.
- Déterminer la dureté : dureté de l'eau brute, dureté de l'eau douce, contrôle de la dureté 0.
- Si nécessaire, régler la soupape de mélange et contrôler à nouveau la dureté de l'eau douce.
- Comparer les valeurs mesures avec les réglages de la commande.
- Contrôler la programmation de la commande :
- Contrôler le réglage de la saumure (salinisation, remplissage du réservoir de sel).
- Contrôler le déclenchement de la régénération.
- Contrôler l'activation du compteur d'eau à turbine.
- Contrôler le bon fonctionnement et l'étanchéité de la soupape de commande ; le cas échéant, remplacer les joints usés ; contrôler le bon fonctionnement des moteurs d'entraînement de la soupape de commande ; nettoyer l'injecteur et le tamis.
- Nettoyer le réservoir de sel et le robinet de saumure.
- Contrôler la réserve de sel de régénération (quantité et état – pas d'agglomérations).
- Contrôler les raccords pour tuyaux et les joints ; les remplacer, si nécessaire.



Attention ! Risques de dégâts des eaux ! Les raccords pour tuyaux endommagés ou vieillis peuvent se fissurer. La norme DIN 1988, partie 8, alinéa A 12 recommande par conséquent de contrôler les raccords pour tuyaux flexibles et, le cas échéant, de les remplacer.

- Contrôler le bon fonctionnement du système de désinfection.
- Le cas échéant, consulter le compteur de régénération, la quantité d'eau douce totale et l'historique des défaillances.
- Remettre l'intervalle de service à zéro.
- Indiquer toutes les données et travaux, y compris les éventuelles réparations, dans le carnet d'entretien.
- Transmettre l'adoucisseur d'eau et le carnet d'entretien remplis à l'exploitant.



Avertissement ! Risques d'infection causés par des germes dans l'eau potable. Des germes peuvent se propager au-delà des limites raisonnables dans l'eau stagnante. Une hygiène toute particulière est de mise lors de la réalisation de travaux sur les adoucisseurs ; le cas échéant, désinfecter l'installation.

4 | Carnet d'entretien

Weichwassermeister® **GSX 5** ☐ **GSX 10** ☐ **GSX 10-I** ☐

Numéro de série: ....

Client

Nom: ....

Adresse: ....

....

Mise en marche

Installé par: ....

Technicien SAV: ....

Entreprise: ....

Bordereau de main d'œuvre: ....

Signature: ....

Filtre: Marque/type	.... /			
Raccordement à la canalisation selon DIN EN 1717	☐ oui	☐ non		
Evacuation disponible	☐ oui	☐ non		
Stoppeur de fuites d'eau	☐ oui	☐ non		
Dispositif de relevage des eaux usées	☐ oui	☐ non	Marque:	
Dosage	☐ oui	☐ non	Substance active:	
Valeurs de service:	Indication du compteur d'eau domestique		....	[m³]
	Dureté de l'eau brute mesurée		....	[°f]
	Dureté de l'eau brute réglée		....	[°f]
	Dureté de l'eau douce réglée		....	[°f]
	Pression initiale		....	[bar]

Remarques: ....

....

....

....

....



Valeurs de service	
Indication du compteur d'eau domestique [m³]	
Dureté de l'eau brute mesurée [°f]	
Dureté de l'eau brute réglée [°f]	
Dureté de l'eau douce mesurée [°f]	
Dureté de l'eau douce ajustée [°f]	
Pression d'eau [bar]	

Contrôle fonctionnel / Travaux d'entretien	
Contrôle des impulsions générées par le compteur d'eau	
Nettoyage de l'injecteur	
Nettoyage du tamis de l'injecteur	
Nettoyage des électrodes au carbone de la cellule de chlore	
Remplacement des électrodes au carbone de la cellule de chlore	
Nettoyage du réservoir de sel	
Contrôle de l'étanchéité du tuyau vers l'égout en service	
Contrôle de l'étanchéité du tuyau de saumure en service	
Déclenchement de la régénération manuelle	
Contrôle moteur de transfert	
Contrôle moteur de régénération	
Contrôle du fonctionnement du dispositif de désinfection (bulles dans le tuyau d'aspiration lors du saumurage)	

Remarques

Date:
Entreprise:
Technicien SAV:
N° du bordereau de main d'œuvre:
Signature:

Valeurs de service	
Indication du compteur d'eau domestique [m³]	
Dureté de l'eau brute mesurée [°f]	
Dureté de l'eau brute réglée [°f]	
Dureté de l'eau douce mesurée [°f]	
Dureté de l'eau douce ajustée [°f]	
Pression d'eau [bar]	

Contrôle fonctionnel / Travaux d'entretien	
Contrôle des impulsions générées par le compteur d'eau	
Nettoyage de l'injecteur	
Nettoyage du tamis de l'injecteur	
Nettoyage des électrodes au carbone de la cellule de chlore	
Remplacement des électrodes au carbone de la cellule de chlore	
Nettoyage du réservoir de sel	
Contrôle de l'étanchéité du tuyau vers l'égout en service	
Contrôle de l'étanchéité du tuyau de saumure en service	
Déclenchement de la régénération manuelle	
Contrôle moteur de transfert	
Contrôle moteur de régénération	
Contrôle du fonctionnement du dispositif de désinfection (bulles dans le tuyau d'aspiration lors du saumurage)	

Remarques

Date:
Entreprise:
Technicien SAV:
N° du bordereau de main d'œuvre:
Signature:

Valeurs de service	
Indication du compteur d'eau domestique [m³]	
Dureté de l'eau brute mesurée [°f]	
Dureté de l'eau brute réglée [°f]	
Dureté de l'eau douce mesurée [°f]	
Dureté de l'eau douce ajustée [°f]	
Pression d'eau [bar]	

Contrôle fonctionnel / Travaux d'entretien	
Contrôle des impulsions générées par le compteur d'eau	
Nettoyage de l'injecteur	
Nettoyage du tamis de l'injecteur	
Nettoyage des électrodes au carbone de la cellule de chlore	
Remplacement des électrodes au carbone de la cellule de chlore	
Nettoyage du réservoir de sel	
Contrôle de l'étanchéité du tuyau vers l'égout en service	
Contrôle de l'étanchéité du tuyau de saumure en service	
Déclenchement de la régénération manuelle	
Contrôle moteur de transfert	
Contrôle moteur de régénération	
Contrôle du fonctionnement du dispositif de désinfection (bulles dans le tuyau d'aspiration lors du saumurage)	

Remarques

Date:
Entreprise:
Technicien SAV:
N° du bordereau de main d'œuvre:
Signature:

Valeurs de service	
Indication du compteur d'eau domestique [m³]	
Dureté de l'eau brute mesurée [°f]	
Dureté de l'eau brute réglée [°f]	
Dureté de l'eau douce mesurée [°f]	
Dureté de l'eau douce ajustée [°f]	
Pression d'eau [bar]	

Contrôle fonctionnel / Travaux d'entretien	
Contrôle des impulsions générées par le compteur d'eau	
Nettoyage de l'injecteur	
Nettoyage du tamis de l'injecteur	
Nettoyage des électrodes au carbone de la cellule de chlore	
Remplacement des électrodes au carbone de la cellule de chlore	
Nettoyage du réservoir de sel	
Contrôle de l'étanchéité du tuyau vers l'égout en service	
Contrôle de l'étanchéité du tuyau de saumure en service	
Déclenchement de la régénération manuelle	
Contrôle moteur de transfert	
Contrôle moteur de régénération	
Contrôle du fonctionnement du dispositif de désinfection (bulles dans le tuyau d'aspiration lors du saumurage)	

Remarques

Date:
Entreprise:
Technicien SAV:
N° du bordereau de main d'œuvre:
Signature:



Valeurs de service	
Indication du compteur d'eau domestique [m³]	
Dureté de l'eau brute mesurée [°f]	
Dureté de l'eau brute réglée [°f]	
Dureté de l'eau douce mesurée [°f]	
Dureté de l'eau douce ajustée [°f]	
Pression d'eau [bar]	

Contrôle fonctionnel / Travaux d'entretien	
Contrôle des impulsions générées par le compteur d'eau	
Nettoyage de l'injecteur	
Nettoyage du tamis de l'injecteur	
Nettoyage des électrodes au carbone de la cellule de chlore	
Remplacement des électrodes au carbone de la cellule de chlore	
Nettoyage du réservoir de sel	
Contrôle de l'étanchéité du tuyau vers l'égout en service	
Contrôle de l'étanchéité du tuyau de saumure en service	
Déclenchement de la régénération manuelle	
Contrôle moteur de transfert	
Contrôle moteur de régénération	
Contrôle du fonctionnement du dispositif de désinfection (bulles dans le tuyau d'aspiration lors du saumurage)	

Remarques

Date:
Entreprise:
Technicien SAV:
N° du bordereau de main d'œuvre:
Signature:

Valeurs de service	
Indication du compteur d'eau domestique [m³]	
Dureté de l'eau brute mesurée [°f]	
Dureté de l'eau brute réglée [°f]	
Dureté de l'eau douce mesurée [°f]	
Dureté de l'eau douce ajustée [°f]	
Pression d'eau [bar]	

Contrôle fonctionnel / Travaux d'entretien	
Contrôle des impulsions générées par le compteur d'eau	
Nettoyage de l'injecteur	
Nettoyage du tamis de l'injecteur	
Nettoyage des électrodes au carbone de la cellule de chlore	
Remplacement des électrodes au carbone de la cellule de chlore	
Nettoyage du réservoir de sel	
Contrôle de l'étanchéité du tuyau vers l'égout en service	
Contrôle de l'étanchéité du tuyau de saumure en service	
Déclenchement de la régénération manuelle	
Contrôle moteur de transfert	
Contrôle moteur de régénération	
Contrôle du fonctionnement du dispositif de désinfection (bulles dans le tuyau d'aspiration lors du saumurage)	

Remarques

Date:
Entreprise:
Technicien SAV:
N° du bordereau de main d'œuvre:
Signature:

Valeurs de service	
Indication du compteur d'eau domestique [m³]	
Dureté de l'eau brute mesurée [°f]	
Dureté de l'eau brute réglée [°f]	
Dureté de l'eau douce mesurée [°f]	
Dureté de l'eau douce ajustée [°f]	
Pression d'eau [bar]	

Contrôle fonctionnel / Travaux d'entretien	
Contrôle des impulsions générées par le compteur d'eau	
Nettoyage de l'injecteur	
Nettoyage du tamis de l'injecteur	
Nettoyage des électrodes au carbone de la cellule de chlore	
Remplacement des électrodes au carbone de la cellule de chlore	
Nettoyage du réservoir de sel	
Contrôle de l'étanchéité du tuyau vers l'égout en service	
Contrôle de l'étanchéité du tuyau de saumure en service	
Déclenchement de la régénération manuelle	
Contrôle moteur de transfert	
Contrôle moteur de régénération	
Contrôle du fonctionnement du dispositif de désinfection (bulles dans le tuyau d'aspiration lors du saumurage)	

Remarques

Date:
Entreprise:
Technicien SAV:
N° du bordereau de main d'œuvre:
Signature:

Valeurs de service	
Indication du compteur d'eau domestique [m³]	
Dureté de l'eau brute mesurée [°f]	
Dureté de l'eau brute réglée [°f]	
Dureté de l'eau douce mesurée [°f]	
Dureté de l'eau douce ajustée [°f]	
Pression d'eau [bar]	

Contrôle fonctionnel / Travaux d'entretien	
Contrôle des impulsions générées par le compteur d'eau	
Nettoyage de l'injecteur	
Nettoyage du tamis de l'injecteur	
Nettoyage des électrodes au carbone de la cellule de chlore	
Remplacement des électrodes au carbone de la cellule de chlore	
Nettoyage du réservoir de sel	
Contrôle de l'étanchéité du tuyau vers l'égout en service	
Contrôle de l'étanchéité du tuyau de saumure en service	
Déclenchement de la régénération manuelle	
Contrôle moteur de transfert	
Contrôle moteur de régénération	
Contrôle du fonctionnement du dispositif de désinfection (bulles dans le tuyau d'aspiration lors du saumurage)	

Remarques

Date:
Entreprise:
Technicien SAV:
N° du bordereau de main d'œuvre:
Signature:



Valeurs de service	
Indication du compteur d’eau domestique [m³]	
Dureté de l’eau brute mesurée [°f]	
Dureté de l’eau brute réglée [°f]	
Dureté de l’eau douce mesurée [°f]	
Dureté de l’eau douce ajustée [°f]	
Pression d’eau [bar]	

Contrôle fonctionnel / Travaux d’entretien	
Contrôle des impulsions générées par le compteur d’eau	
Nettoyage de l’injecteur	
Nettoyage du tamis de l’injecteur	
Nettoyage des électrodes au carbone de la cellule de chlore	
Remplacement des électrodes au carbone de la cellule de chlore	
Nettoyage du réservoir de sel	
Contrôle de l’étanchéité du tuyau vers l’égout en service	
Contrôle de l’étanchéité du tuyau de saumure en service	
Déclenchement de la régénération manuelle	
Contrôle moteur de transfert	
Contrôle moteur de régénération	
Contrôle du fonctionnement du dispositif de désinfection (bulles dans le tuyau d’aspiration lors du saumurage)	

Remarques

Date:
Entreprise:
Technicien SAV:
N° du bordereau de main d’œuvre:
Signature:

Valeurs de service	
Indication du compteur d’eau domestique [m³]	
Dureté de l’eau brute mesurée [°f]	
Dureté de l’eau brute réglée [°f]	
Dureté de l’eau douce mesurée [°f]	
Dureté de l’eau douce ajustée [°f]	
Pression d’eau [bar]	

Contrôle fonctionnel / Travaux d’entretien	
Contrôle des impulsions générées par le compteur d’eau	
Nettoyage de l’injecteur	
Nettoyage du tamis de l’injecteur	
Nettoyage des électrodes au carbone de la cellule de chlore	
Remplacement des électrodes au carbone de la cellule de chlore	
Nettoyage du réservoir de sel	
Contrôle de l’étanchéité du tuyau vers l’égout en service	
Contrôle de l’étanchéité du tuyau de saumure en service	
Déclenchement de la régénération manuelle	
Contrôle moteur de transfert	
Contrôle moteur de régénération	
Contrôle du fonctionnement du dispositif de désinfection (bulles dans le tuyau d’aspiration lors du saumurage)	

Remarques

Date:
Entreprise:
Technicien SAV:
N° du bordereau de main d’œuvre:
Signature:

Valeurs de service	
Indication du compteur d’eau domestique [m³]	
Dureté de l’eau brute mesurée [°f]	
Dureté de l’eau brute réglée [°f]	
Dureté de l’eau douce mesurée [°f]	
Dureté de l’eau douce ajustée [°f]	
Pression d’eau [bar]	

Contrôle fonctionnel / Travaux d’entretien	
Contrôle des impulsions générées par le compteur d’eau	
Nettoyage de l’injecteur	
Nettoyage du tamis de l’injecteur	
Nettoyage des électrodes au carbone de la cellule de chlore	
Remplacement des électrodes au carbone de la cellule de chlore	
Nettoyage du réservoir de sel	
Contrôle de l’étanchéité du tuyau vers l’égout en service	
Contrôle de l’étanchéité du tuyau de saumure en service	
Déclenchement de la régénération manuelle	
Contrôle moteur de transfert	
Contrôle moteur de régénération	
Contrôle du fonctionnement du dispositif de désinfection (bulles dans le tuyau d’aspiration lors du saumurage)	

Remarques

Date:
Entreprise:
Technicien SAV:
N° du bordereau de main d’œuvre:
Signature:

Valeurs de service	
Indication du compteur d’eau domestique [m³]	
Dureté de l’eau brute mesurée [°f]	
Dureté de l’eau brute réglée [°f]	
Dureté de l’eau douce mesurée [°f]	
Dureté de l’eau douce ajustée [°f]	
Pression d’eau [bar]	

Contrôle fonctionnel / Travaux d’entretien	
Contrôle des impulsions générées par le compteur d’eau	
Nettoyage de l’injecteur	
Nettoyage du tamis de l’injecteur	
Nettoyage des électrodes au carbone de la cellule de chlore	
Remplacement des électrodes au carbone de la cellule de chlore	
Nettoyage du réservoir de sel	
Contrôle de l’étanchéité du tuyau vers l’égout en service	
Contrôle de l’étanchéité du tuyau de saumure en service	
Déclenchement de la régénération manuelle	
Contrôle moteur de transfert	
Contrôle moteur de régénération	
Contrôle du fonctionnement du dispositif de désinfection (bulles dans le tuyau d’aspiration lors du saumurage)	

Remarques

Date:
Entreprise:
Technicien SAV:
N° du bordereau de main d’œuvre:
Signature: